



วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์

Journal of Kasetsart Educational Review

ISSN 0125-6203 ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2565, Volume 37 Issue 2 May - August 2022

บรรณาธิการแถลง

การจัดการศึกษาเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาบุคคล และการพัฒนาประเทศ โดยการทำผลงานวิชาการและงานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางศึกษาเพื่อเผยแพร่ เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษาและสังคม วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์เป็นแหล่งหนึ่งที่รวบรวมและเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและความเคลื่อนไหวทางการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง

วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ฉบับนี้ มีบทความวิชาการ บทความวิจัย และบทความทวิภาคีหนังสือทางการศึกษาที่น่าสนใจเกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกระดับ ทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา เกี่ยวข้องกับสาระทั้งทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา พลศึกษา การงานอาชีพ คหกรรมศาสตร์ การศึกษาปฐมวัย จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว ครอบคลุมทั้งการพัฒนาหลักสูตร วิธีสอน การพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาครู การบริหารการศึกษาและการประเมิน โดยนิสิตนักศึกษา ครูอาจารย์ และนักการศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถศึกษาแนวทาง วิธีการ และนำข้อค้นพบจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

ขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาผลงานและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สมบูรณ์ขึ้น ขอขอบคุณคณะกรรมการวารสาร กองจัดการและคณะทำงานวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ทุกท่านที่ร่วมมือกันดำเนินงานวารสารด้วยดี และสุดท้ายขอขอบคุณทุกท่านที่ส่งผลงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เป็นประโยชน์มาตีพิมพ์กับวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์

รศ.ดร.อรพรรณ บุตรกัตัญญ

บรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์

วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์

เจ้าของ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เถ้ห่มงคล	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดมลักษณ์ กุลศรีโรจน์	รองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ คณะศึกษาศาสตร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ ไชยโส	ที่ปรึกษา
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรถัญญ	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
รองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.สุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
รองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
รองบรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
กองบรรณาธิการ		
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		
Dr.Eugene P. Sheehan	Ph.D. Professor, College of Education and Behavioral Sciences, University of Northern Colorado, USA	
Dr.Heng – Yu Ku	Ph.D. Professor, College of Education and Behavioral Sciences, University of Northern Colorado, USA	
Dr.Jun Nomura	Ph.D. Professor, Faculty of Education, Chiba University, Japan	
Dr.Te-Sheng Chang	Ph.D. Professor, Department of Education and Human Potentials Development, The National Dong Hwa University, Taiwan	
Dr.Candance Kuby	Ph.D. Associate Professor, College of Education, University of Missouri	
Dr.Takayoshi Maki	Ph.D. Associate Professor, Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Japan	
Dr.Shashidhar Belbase	Ph.D. Assistant Professor, College of Education, United Arab Emirates University, UAE	
ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง	อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.บุญเรียง ขจรศิลป์	อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	
ศาสตราจารย์ ดร.เรณูมาศ วิจิตรรัตน์	อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี	อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช	อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ศาสตราจารย์ ดร.एमอชมา วัฒนบุรณนัท	อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน	อดีตผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	
รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญภักดี	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
รองศาสตราจารย์ ดร.จรรยาพร มาติลโกวิท	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
รองศาสตราจารย์ ดร.จรรยาศักดิ์ พันธวิศิษฐ์	อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ ศิริทวี	อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิณ ลิทธิศิริธรรม
รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน สุวรรณจินดา
รองศาสตราจารย์ ดร.ณอมพร เลหาจรัสแสง
รองศาสตราจารย์ ดร.นันทยา ปิณฑานนท์
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา
รองศาสตราจารย์ ดร.ประกาศิต ลิทธิธิดิกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรานี โพธิสุข
รองศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ
รองศาสตราจารย์ ดร.ปริญญารัตน์ ตั้งคุณานันต์

รองศาสตราจารย์ ดร.พนิต เข้มทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.พีชรี รูปะวิเชตร
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชดากร พลภักดี

รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา ตั้งจิตเรณิฏกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.วิกรม ตันทุพทุฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิลักษณ์ ขยันกิจ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา พฤทธิกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพร ทิพย์คง
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เกษมณี

รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หรดาล
รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท บริบูรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐยา แก้วมุกดา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา ตันติเฉลิม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพล เผ่าสวัสดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา มีสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาสนา จุลรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถศาสน์ นิมิตรพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรา ประเสริฐสิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจษฎา บุญมาโฮม
ดร.จรินทร์ วินทะไชย
พันเอก รศ.(พิเศษ) ดร.วีรพล แพทย์ประสิทธิ์

อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อดีตอาจารย์ประจำ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อดีตอาจารย์ประจำ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ประจำสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
อาจารย์ประจำสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ข้าราชการทหารประจำกระทรวงกลาโหม

นางสาวกัทธิดา พันธมเสน

อดีตผู้อำนวยการสำนักนโยบายความร่วมมือกับต่างประเทศสำนักงานเลขาธิการ
สภาการศึกษา

นายภาณุพงศ์ พนมวัน

นักวิชาการศึกษาคำนุการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตตินันท์ บุญสถิรกุล

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.มนัสนันท์ หัตถศักดิ์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.พร้อมพิไล บัวสุวรรณ

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อ่อนศิริ

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์กรกฎา นักคัม

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบกุล สรรพกิจจานง

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรัณพรัตน์ บุญช่วยธนาสิทธิ์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเลิศ อุทยานิก

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิกุล เอกวรารุง

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา โสมะนันท์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัธสาตรี ดิถียนต์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรุณี ถักนโชคดี

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร ตั้งธงชัย

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.ผกามาศ นันทจิรววัฒน์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.มฤฎ์ แก้วจินดา

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.วรรณวิสา สืบบุสรณ์ คล้ายจำแลง

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.สมคิด ปราบภัย

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.วีรภัทร์ สุขศิริ

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการดำเนินงาน

รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรกตัญญู

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาอาชีวศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.อุษณีย์ ลลิตผสวน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการกองจัดการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ร้าไพ	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชาญ มะวิญธร	อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศธร มหาวิจิตร	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มีชัย ออสุวรรณ	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา อ่อนใจเอื้อ	อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ธนันท์ ธนารัตตะภูมิ	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.สรียา โชติธรรม	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ถวิภา เมฆอัคฆกรรม	อาจารย์ประจำภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.อุษณีย์ ลลิตผลแสน	อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายสัมฤทธิ์ สมใจ	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายณพพร ภูศรีพงษ์	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นางสาวพิมพ์ชนก อ่องรุ่งเรือง	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นางธนพร ยอดชมยาน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- วัตถุประสงค์**
1. เผยแพร่ความรู้แนวคิดทางการศึกษา ความก้าวหน้าทางวิชาการและผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 2. ส่งเสริมให้นิสิต อาจารย์ นักการศึกษาให้มีส่วนร่วมในการเผยแพร่และบริการวิชาการแก่สังคม
 3. เป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประชาสัมพันธ์ความเคลื่อนไหวทางการศึกษา

กำหนดเผยแพร่	ปีละ 3 ฉบับ คือ	ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน
		ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม
		ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม

จัดพิมพ์โดย โรงพิมพ์ P.S.Print โทร 0-2923-0469

บทความในวารสารนี้ เป็นทัศนะของผู้เขียนเท่านั้น
คณะกรรมการจัดทำวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

กองจัดการวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทร 0-2579-8403 <https://www.tci-thaijo.org/index.php/eduku>

Journal of Kasetsart Educational Review

Publisher	Faculty of Education Kasetsart University
Consultants	
Pattamavadi Lehmongkol	Dean, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Udomluk Koolsriroj	Associate Dean, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Porntip Chaiso	Ph.D. Associate Professor, Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Editor – in - Chief	
Oraphan Butkatunyoo	Ph.D. Associate Professor, Early Childhood Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Associated Editors	
Sutitthep Siripipattanakul	Ph.D. Associate Professor, Technology of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Sasitthep Pitipornatapin	Ph.D. Associate Professor, Science Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Chatsiri Piyapimonsit	Ed.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
External Editorial Board Members	
Eugene P.Sheehan	Ph.D. Professor, College of Education and Behavioral Sciences, University of Northern Colorado, USA
Heng – Yu Ku	Ph.D. Professor, College of Education and Behavioral Sciences, University of Northern Colorado, USA
Jun Nomura	Ph.D. Professor, Faculty of Education, Chiba University, Japan
Te-Sheng Chang	Ph.D. Professor, Department of Education and Human Potentials Development, The National Dong Hwa University, Taiwan
Candance Kuby	Ph.D. Associate Professor, College of Education, University of Missouri
Takayoshi Maki	Ph.D. Associate Professor, Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Japan
Shashidhar Belbase	Ph.D. Assistant Professor, College of Education, United Arab Emirates University, UAE
Chanita Rukspollmuang	Ph.D. Professor Emeritus, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Boonreang Kajornsin	Ph.D. Professor Emeritus, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Prachyanun Nilsook	Ph.D. Professor, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand
Ranumas Vijitratana	Ph.D. Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Sirichai Kanjanawasee	Ph.D. Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Suwimon Wongwanich	Ph.D. Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Aim-utcha Wattanaburanon	Ph.D. Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Utumporn Jamornman	Ph.D. Professor, Former Director of The National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)
Kanchana Boonphak	Ph.D. Associate Professor, School of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand
Kiatsuda Srisuk	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chiang Mai University, Thailand

Charoonsri Madiloggovit	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Jaroonsak Pantawisit	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand
Chiraporn Sirithavee	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Jaithip Nasongkra	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Shuttawwee Sitsira-at	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University, Thailand
Narong Sompong	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Nattaporn Lawthong	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Duongdearn Suwanjinda	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand
Thanomporn Laohajatsang	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chiang Mai University, Thailand
Nataya Pилanthanon	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Niranart Sansa	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand
Pragasit Sitthitikul	Ph.D. Associate Professor, Language Institute Thammasat University, Thailand
Pranee Potisook	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Praweenya Suwannatthachote	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Pariyaporn Tungkunan	Ph.D. Associate Professor, School of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand
Panit Khemtong	Ed.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Phetcharee Rupavijetra	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chiang Mai University, Thailand
Ratchadakorn Phonpakdee	Ph.D. Associate Professor, School of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand
Rungnapa Tangchitcharoenkhul	Ph.D. Associate Professor, Graduate School, Suan Dusit University, Thailand
Vikorn Tantawutho	Ed.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Sasilak Khayankij	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Siraprapa Phrutitikul	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Burapha University, Thailand
Siriporn Thipkong	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Siripaarn Suwanmonkha	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Suchawadee Kesmanee	Ph.D. Associate Professor, Program in Thai Faculty of Education Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage
Arunee Horadal	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Sukhothai Thammathirat University, Thailand
Archanya Ratana-ubol	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Gumpanat Boriboon	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand
Nattaya Keowmookdar	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Chanisa Tantixalerm	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Noppol Pausawasdi	Ed.D. Assistant Professor, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand
Parinya Meesuk	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand
Pasana Chularut	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand
Somkiart Intasingh	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Chiang Mai University, Thailand
Sureeporn Anusasan	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Education, Burapha University, Thailand

Auttasart Nimitpun	Ph.D. Assistant Professor, Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University, Thailand
Ujsara Prasertsin	Ph.D. Assistant Professor, Educational and Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University, Thailand
Jesada Boonmahome	Assistant Professor, Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University, Thailand
Jarintorn Wintachai	Ph.D., Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand
Colonel Weeraphol Phatprasith	Ph.D. Adjunct Associate Professor, Ministry of Defence, Thailand
Pattanida Punthumasen	Former Director of the Office of Foreign Cooperation Policy, Office of Education Council, Ministry of Education, Thailand
Panupong Phanomwan	Educator, Professional Level, Office of Education Council, Ministry of Education, Thailand

Internal Editorial Board Members

Jittinun Boonsathirakul	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Chintana Kanjanavisutt	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Chatree Faikhamta	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Chanon Chuntra	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Promptilai Buasuwan	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Sombat Onsiri	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Karakada Nugkim	Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Kobkul Sunphakitjumnong	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Karuntharat Boonchuaythanasit	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Boonlerst Ou-tayanik	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Pikun Ekwarangkoon	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Manasanan Hatthasak	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Varangkana Somanandana	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Watsatree Diteeyont	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Warunee Lapanachokdee	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Ouaypon Tungthongcha	Ph.D. Associate Professor, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Pakamas Nantajeewarawat	Ph.D. Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Marid Kaewchinda	Ph.D. Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Wanwisa Suebnusorn Klaijumlang	Ph.D. Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Somkid Prabpai	Ph.D. Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Weeraphat Suksiri	Ph.D. Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand

Management Board Members

Oraphan Butkatunyoo	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Sutitthep Siripipattanakul	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Sasitthep Pitipornatapin	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Chatsiri Piyapimonsit	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Head of Department of Education	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Head of Department of Education of Psychology and Guidance	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Head of Department of Education of Educational Technology	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Head of Department of Physical Education	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand

Head of Department of Vocational Education

Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand

School Director of Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development

Usanee Lalitpasan

Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand

Copy Editor

Chatsiri Piyapimonsit	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Sasithev Pitipornatapin	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Nattaphon Rampai	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Wichan Mawinthorn	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Tongta Somchaipeng	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Pongsatorn Mahavijit	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Meechai Orsuwan	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Paweena Onjai-uea	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Thananun Thanarachatapoom	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Sareeya Chotitham	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Tawica Mekarkakorn	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Usanee Lalitpasan	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Sumrit Somjai	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Nopporn Phusepong	Faculty of Education. Kasetsart University, Thailand
Pimchanok Onggrueng	Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Tanaporn Yodchomyan	Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand

Objectives;

1. to publish knowledge and educational concepts, academic progress and related research results.
2. to encourage students, lecturers, and educators to participate in publishing and providing academic services to society.
3. to be a tool for exchanging opinions and promoting educational movements.

Issue per years: 3 issues

Issue 1: January – April

Issue 2: May – August

Issue 3: September – December

Published by P.S. Print Publisher Tel: 0-2923-0469

Articles in this Journal were published based on authors' views.

Publication does not mean accepting all authors' Views.

Management Broad Member of Kasetsart Educational Review, Faculty of Education, Kasetsart University

Tel: 0-2579-8403 <https://www.tci-thaijo.org/index.php/eduku>

สารบัญ

วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ ISSN 0125-6203 ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2565

บรรณาธิการแถลง

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีกเรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัดพังงา สุณิสา จูทามาตย์ สุจินต์ วิศวธีรานนท์ และนวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์	1
การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดใหม่อมตรส กรุงเทพมหานคร อรุมา ศุภกุล จุฬารัตน์ ธรรมประทีป และดวงเดือน สุวรรณจินดา	11
ฉันทพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สสารและสถานะของสสารด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานได้อย่างไร วลดา แยมทรัพย์ ศศิเทพ ปิติพรเทพิน และลดาวลย์ ปานสมุท	25
ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สุธิดา วันสุตล และชนินันท์ พฤกษ์ประมุข	35
ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และความเข้าใจโมเลกุล เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชนนทีลลิต ปิยศักดิ์เปรมสุข ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ และดวงเดือน สุวรรณจินดา	46
การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดุจฤดี ประเสริฐสวัสดิ์ ฤทธภา วรพิน และยุพิน ยืนยง	57
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในกรุงเทพมหานคร จิตราทิพย์ บุญพิทักษ์ นฤมล ศราภรณ์ และสุวิมล อุไกรษา	69
ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงานวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา นิภารัตน์ ไชขุนทด เพชรผ่อง มยุขโชติ และจรัสลักษณ์ รัตนพันธ์	79
การพัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ : กรณีศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอปรานบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สุธิดา ทองคำ วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล วรรณ วัฒนา ชนินดา ศรีสาคร และอรุณี แก้วบริสุทธิ	91

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น ภายใต้โครงการ “สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า” สำหรับโรงเรียนและชุมชน อวยพร ตั้งธงชัย สมคิด ปราบภัย และนันท์นภัส เกตนโกศลย์	103
ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อความรู้และทักษะที่ต้องการ ผลการศึกษา และพฤติกรรมการหา งานทำของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ โสภิตา สุคุณโท และ นพพล เผ่าสวัสดิ์	114
การพัฒนากิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ธนภรณ์ ชัยธวัช และสิรินธร สิ้นจินดาวงศ์	126
การให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูแนะแนวในศตวรรษที่ 21 สุมาลี ขำอิน และพัชราภรณ์ ศรีสวัสดิ์	138
ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานสำหรับเด็กในโรงเรียน อุดร นามไพร และวิชาญ มะวิญธร	148
ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมนต์ทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พิชฌามญูชู้ นาคประเสริฐ ชลาธิป สมานทิโต และปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลทร	154
กรณีศึกษาการใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและ การเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ นันทิยา บุญพา อรพรรณ บุตรกตัญญู และปัทมาวดี เล่ห์มงคล	165
ผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษาที่มีต่อการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย ประภาพร เปลาเล อรพรรณ บุตรกตัญญู และชลาธิป สมานทิโต	178
แนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ปิยนันท์ พูลโสภา	190
การประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 วรวรรณ ผิวโชติ บุญจันทร์ สีสันต์ และปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์	201
จากหนังสือเรียน “Weaving It Together 3” ถึงหนังสือเรียน “New Weaving It Together 3” มี อะไรปรับเปลี่ยน ทศพร โศภิชฐธรรมกุล	214
บทวิจารณ์หนังสือ: จิตวิทยาภาษากลอน วรางคณา โสมะนันท์	224

Index

Kasetsart Educational Review ISSN 0125-6203 Volume 37 Issue 2 May - August 2022

บรรณาธิการแถลง

The Effects of Inquiry Learning Management Together with Two Brain Hemispheres Development Activities in the Topic of Water Resources and Weather on Analytical Thinking Ability and Scientific Problem Solving Ability of Prathom Suksa V Students at Thai Mueang 3 Educational Quality Development Network Schools in Phang-nga Province Sunisa Juthamart Suchin Visavateeranon and Nuanjid Chaowakeeratipong	1
Developing an Understanding of the Nature of Science and Scientific Explanations by Using Explicit- reflective Instruction in the Topic of Force and Sound of Grade 5 Students at Wat Mai Amatarod School in Bangkok Metropolis Onuma Supakul Jurarat Thammaprateeep and Duongdearn Suwanjinda	11
I Developed Mental Representation of the 4 th Grade Students on "Matter and the State of Matter" by Using Model-Based Learning Wallada Yeamsap Sasithev Pitipornatapin and Ladawan Pansamud	25
The Effects of Using Science Learning Unit Aligning with STEM Education on Sunflower Sprout to Promote Problem-Solving Ability of Matthayomsuksa 1 Students Suthida Wansudon and Chaninan Pruekpramool	35
The Effects of Argument-Based Inquiry Instruction on Scientific Reasoning Ability and The Understanding of Concepts of Force and Motion for Grade 10 Students Chanonsit Piyasakpremsuk Tweesak Chindanurak and Duongdearn Suwanjinda	46
The Development of Mathematics Problem Solving Ability by Using Problem-Based Learning Approach with Problem Posing Strategies of Mathayomsuksa IV Students Dudrudee Prasertsawat, Krissada Worapin and Yupin Yuenyoung	57
Factors Related to Environmentally Friendly Behavior of Public University Students in Bangkok Metropolis Jittratip Bunpitak, Narumon Saratapun, and Suwimon Ukraisa	69
Effect of Learning Management Using Davies Practical Skill Instructional Model on Work Process Skills in the Occupation Course on the Topic of Basic Plant Propagation of Grade Seventh Students in schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organizations Niparat Vikhunthod, Petchpong Mayukhachot and Jareeluk Ratanaphan	79
The Development of a Project-Based Learning Management Curriculum through an Integrated Academic Camp: A Case Study of Ban Khao Chao Border Patrol Police School, Pranburi District Prachuap Khiri Khan Province Suthida Thongkam, Vacharaporn Prapasanobol, Wanna Wattana, Chanida Sresakorn and Arunee Keawborisut	91

Development of Short Training Course under the Project's Name "Animal Free of Rabies: Human are Safe from the Diseases" for Schools and Communities	
Ouaypon Tungthongchai Somkid Prabpai and Nannapat Ketkosan	103
Stakeholders' Perspectives on Required Knowledge and Skills, Academic Performances, and Job Search Behaviors that Relate to Medical Educational Technology Graduates' Employability	
Sophita Suwuttho and Nopphol Pausawasdi	114
The Development Activities to Enhance Soft Skills in the Workplace for Undergraduate Students of Phuket Rajabhat University	
Thanakorn Chaithawat and Sirinthorn Sinjindawong	126
The Person-Centered Counseling of Guidance Teacher in the 21st Century	
Sumalee Kham-in and Patcharaporn Srisawat	138
Fundamental Motor Skills for Children in the School	
Udon Nampai and Wichan Mawinthorn	148
The Effects of Phenomenon based Learning Experience Provision on the Historical Concept for Young Children	
Pichamol Nakprasert Chalati Samahito and Piyannan Hirunchalothorn	154
A Case Study of the Loose Parts Playing Activities Provision for Promoting Sensory and Learning of a Toddler	
Nuttiya Boonpa Orphan Butkatanyoo and Pattamavadi Lehmongkol.....	165
The Effects of Integrated STEAM Education Learning Provision on Visual Thinking of Young Children	
Praporn Plaola Orphan Butkatanyoo and Chalati Samahito.....	178
Guidelines for Teacher Development of Model Child Development Centers in Surin	
Piyanun Phulsopha	190
The Project Evaluation of Instructional Course by the Ministry of Education in English Program on the Lower Secondary Level Under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2	
Worawan Phiwchote Boonchan Sisan and Pariyaporn Tungkunan	201
From "Weaving It Together 3" Coursebook to "New Weaving It Together 3" Coursebook, What Was Adapted?	
Thoseporn Sophitthammakun	214
Book Review: Psychological Foundations for Life (Thai Poem Version)	
Varangkana Somanandana	224

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีกเรื่อง แหล่งน้ำ
และลมฟ้าอากาศที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหา
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัดพังงา

The Effects of Inquiry Learning Management Together with Two Brain
Hemispheres Development Activities in the Topic of Water Resources and
Weather on Analytical Thinking Ability and Scientific Problem Solving Ability
of Prathom Suksa V Students at Thai Mueang 3 Educational
Quality Development Network Schools in Phang-nga Province

สุนิสรา จูฑามาศย์ สุจินต์ วิสวธีรานนท์ และนวลจิตต์ เชาวเกียรติพงษ์

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Sunisa Juthamart, Suchin Visavateeranon and Nuanjid Chaowakeeratipong

Department of Education, Sukhothai Thammathirat Open University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบ
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้าย
เหมือง 3 จังหวัดพังงาระหว่างก่อนและหลังเรียนแบบ
สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก และ
2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน
เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัด
พังงา ระหว่างก่อนและหลังเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก กลุ่มตัวอย่าง เป็น
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในโรงเรียน
เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัด
พังงา จำนวน 19 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่
ใช้ในการวิจัย คือ แผนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก เรื่อง แหล่งน้ำและลม
ฟ้าอากาศ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์
และแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทาง
วิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัย
ปรากฏว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมอง
สองซีก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05 ซึ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีการ
พัฒนาทั้งในด้านความสำคัญและด้านหลักการมีการพัฒนา
ส่วนด้านความสัมพันธ์มีการพัฒนาน้อย และ 2)
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรม
พัฒนาสมองสองซีก มีพัฒนาการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การสืบเสาะหาความรู้ กิจกรรมพัฒนาสมอง
สองซีก การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์
ประถมศึกษา

Abstract

The purposes of this study were to 1)
compare the analytical thinking ability of Prathom
Suksa V students at Thai Mueang 3 Educational
Quality Development Network Schools, Phang
Nga Province during before and after through the
inquiry learning management incorporating with
two brain hemispheres development activities,

and 2) compare scientific problem solving ability of Prathom Suksa V students at Thai Mueang 3 Educational Quality Development Network Schools, Phang Nga Province before and after learning by using inquiry learning management Incorporating with two brain hemispheres development activities. The sample group consisted of 19 Prathom Suksa V students at a School, In Thai Mueang 3 Educational Quality Development Network School in Phang-nga Province, derived from cluster random sampling. The research instrument were lesson plans in the topic Water Resources and Weather using inquiry learning management incorporating with two brain hemispheres development activities, an analytical thinking ability test and a scientific problem solving ability test. Data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The results of the study revealed that 1) the students' analytical thinking ability after learning by using inquiry learning management incorporating with two brain hemispheres development activities was higher than that of before with statistical significance at .05. Which the analysis of element and analysis of organizational principle were developed better than analysis of relationship aspect and 2) the students' scientific problem solving ability after learning by using the inquiry learning management incorporating with two brain hemispheres development activities was higher than that of before with statistical significance at .05.

Keywords: Inquiry learning, Two Brain Hemispheres development activities, Analytical thinking, Scientific problem solving, Elementary education.

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีอิทธิพลและความสัมพันธ์กับชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก เพื่อให้เข้าใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสามารถติดตามความก้าวหน้าได้ การจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาแกนวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2560 ข้อที่ 6 กำหนดว่า เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ (The Ministry of Education, 2017) นอกจากนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ยังกำหนดความสามารถในการคิดและความสามารถในการแก้ปัญหาเป็น 2 ใน 5 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่มุ่งพัฒนาผ่านการจัดการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ รวมทั้งกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

การคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นการคิดโดยอาศัยองค์ความรู้มาใช้หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อนำไปสู่การคิดในระดับที่สูงขึ้นหรือสรุปอย่างสมเหตุสมผล ครอบคลุมความสามารถ 3 ด้าน ตามแนวคิดของ (Bloom, 1956) คือ 1) วิเคราะห์ความสำคัญ 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3) วิเคราะห์หลักการ ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมด้านความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีระบบโดยมีขั้นตอนตามแนวคิดของ Weir (1974) คือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 4) การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา

แม้ว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เป็นระยะเวลานานพอสมควร แต่จากการทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) โดยประเมินนักเรียนอายุ 15 ปี ที่จบการศึกษาภาคบังคับของประเทศไทย ผลคะแนนอยู่ในระดับต่ำกว่าอีกหลายประเทศที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงกัน โดยที่ PISA เป็นการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา สถานการณ์ในชีวิตประจำวันซึ่งต้องอาศัยสมรรถนะในการคิดเป็นพื้นฐาน ปัญหาผลการประเมินต่ำนี้เกิดจากข้อจำกัดเรื่องหลักสูตร และระบบการเรียนการสอนที่เน้นการสอนเนื้อหาสาระและความจำมากกว่าการพัฒนาทักษะและสมรรถนะ (Office of the Education Council, 2017)

ในฐานะครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาทยอยเมือง 3 จังหวัดพังงา พบว่า เมื่อจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิด มองประเด็นปัญหาไม่ออก ตอบคำถามไม่ได้ และไม่สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการบรรยาย ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน และคิดว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ผู้วิจัยจึงได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ฝึกคิด สังเกต ถาม-ตอบ สื่อสาร นำเสนอ วิเคราะห์วิจารณ์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นที่ 4

ขยายความรู้ (Elaboration) และ ขั้นที่ 5 ประเมิน (Evaluation) (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2003) และจากการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีเปรียบเทียบผลการวัดก่อนเรียนและหลังเรียนของ Songarjin (2008) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดแก้ปัญหาเป็นเรื่องเกี่ยวกับการทำงานของสมอง ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสมองกับการคิด พบว่า กระบวนการทำงานของสมองแบ่งออกเป็นสองซีก มีความแตกต่างในการทำงานระหว่างสมองซีกซ้าย (Left Hemisphere) และสมองซีกขวา (Right Hemisphere) สมองซีกซ้ายทำหน้าที่การคิดด้านตรรกะ การวิเคราะห์ การจัดเรียงลำดับ การใช้ภาษาพูด การปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การใช้เหตุผล และการใช้หลักความจริง ส่วนสมองซีกขวาทำหน้าที่การคิดสร้างสรรค์ ความสุนทรีย์ภาพ และการใช้สัญญาณในการหยั่งรู้ ขณะที่มนุษย์กำลังคิด สมองทั้งสองซีกทำงานร่วมกันแต่จะแสดงลักษณะเด่นออกมาแตกต่างกันตามความถนัดของแต่ละคน (Elkhonon, Kenneth & Marks, 1994, Charoenwongsak, 2010, Moonkum & Moonkum, 2002)

การเชื่อมโยงการทำงานของสมองสองซีก ส่งผลต่อการคิดของมนุษย์ ช่วยให้สามารถคิดค้นแก้ปัญหาต่าง ๆ ค้นพบแนวทางวิทยาศาสตร์ และสร้างสรรค์ศิลปะที่ยิ่งใหญ่ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองซีกขวาทำงานเชื่อมโยงกับสมองซีกซ้าย หากใช้สมองเพียงด้านเดียวจะทำให้ความคิดนั้นไม่สมบูรณ์ เช่น การทำหน้าที่คิดสร้างสรรค์ของสมองซีกขวาจะสามารถแสดงออกถ่ายทอดให้ผู้อื่นทราบได้ต้องเกิดจากการรวบรวม วิเคราะห์ และเรียบเรียงถ้อยคำของสมองซีกซ้ายเท่านั้น การที่บุคคลสามารถใช้สมองทั้งสองซีกทำงานได้อย่างเท่าเทียมกันจะทำให้บุคคลนั้นสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ปัญหาได้ดีกว่าบุคคลที่ถนัดใช้

สมองชิกไดชิกหนึ่ง (Vorawattanachai, 2016) แนวคิดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดให้นักเรียนใช้สมองชิกซ้ายและซีกขวาสลับกันไปมา มีการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งสามารถจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้สมองชิกซ้ายและซีกขวาสลับกันได้อย่างหลากหลายและยืดหยุ่นตอบสนองการพัฒนาศักยภาพทุกด้านของผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างเต็มที่ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4 MAT เป็นรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมนำมาใช้ในระดับประถมศึกษาเพื่อพัฒนาผลทางการเรียนและทักษะกระบวนการด้านการคิดวิเคราะห์ Soontornroj (2011) จากผลการวิจัยการใช้รูปแบบ 4MAT ในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของ Srihaset, and Thongyot (2013), Tepsuribun, Nuankaew and Liumthong (2019), Romyen, Singlop & Thongsom (2018) พบว่าการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบกับการพัฒนาสมองชิกซ้ายกับซีกขวาโดยเท่าเทียมกัน เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้

ผู้วิจัยจึงสนใจนำกิจกรรมการพัฒนาสมองชิกมา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสลับเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัดพังงา ในบทเรียน เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบสลับเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองชิก
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบสลับเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองชิก

สมมุติฐานการวิจัย

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนแบบสลับเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองชิกสูงกว่าก่อนเรียน
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนแบบสลับเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองชิกสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (one group pretest posttest design) โดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัดพังงา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวนทั้งหมด 5 โรงเรียน จำนวน 286 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท้ายเหมือง 3 จังหวัดพังงา จำนวน 19 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยการจับสลากโรงเรียน ได้โรงเรียนที่มีห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนแบบการสลับเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองชิก
2. ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 1.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 11 แผนการเรียนรู้ เวลา 18 ชั่วโมง ตรวจสอบความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความตรงของเนื้อหา จุดประสงค์ และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการ ตามแนวคิดของ Bloom (1956) ตรวจสอบความตรง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แต่ละข้อได้ 0.5 ขึ้นไป นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีค่าความยากระหว่าง 0.32 - 0.60 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22 - 0.69 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงทั้งฉบับด้วยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายในของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson, KR-20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยขั้นตอนตามแนวคิดของ Weir (1974) คือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 4) การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา ตรวจสอบความตรง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แต่ละข้อ ได้ 0.5 ขึ้นไป นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีค่าความยากระหว่าง 0.24 - 0.50 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 - 0.56 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงทั้งฉบับด้วยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายในของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson, KR-20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78

4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

4.2 ดำเนินการทดลอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีกที่สร้างขึ้น โดยใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง จำนวน 3 สัปดาห์ รวม 18 ชั่วโมง

4.3 ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

4.4 ตรวจให้คะแนนและนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที เพื่อทดสอบว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์การวิจัยและสมมติฐานการวิจัย เป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับ
กิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก

(n=19)

ความสามารถในการ คิดวิเคราะห์	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลต่าง	t	(p)
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ด้านความสำคัญ	7	2.05	.84	4.42	1.86	2.37	7.06*	.000*
ด้านความสัมพันธ์	6	1.84	.60	2.89	1.32	1.05	3.61*	.002*
ด้านหลักการ	7	2.32	.92	4.21	1.47	1.89	6.02*	.000*
ภาพรวม	20	6.21	1.91	11.53	3.39	5.32	7.86*	.000*

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.96 ($\bar{X} = 6.21$ $SD = 1.91$) คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.39 ($\bar{X} = 11.53$ $SD = 3.39$) ผลต่างคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.32 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.86$ $p = .000$) แสดงว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เมื่อจำแนกคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านความสำคัญ ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรายด้าน (รายละเอียดดังตารางที่ 1) พบว่า

คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .84 ($\bar{X} = 2.05$ $SD = .84$) คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.86 ($\bar{X} = 4.42$ $SD = 1.86$) ผลต่างคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.37 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7 คะแนน จากการทดสอบค่าที พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้าน

ความสำคัญหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 7.06$ $p = .000$)

คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .60 ($\bar{X} = 1.84$ $SD = .60$) คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.32 ($\bar{X} = 2.89$ $SD = 1.32$) ผลต่างคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 1.05 คะแนน จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน

จากการทดสอบค่าที พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 3.61$ $p = .002$)

คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .92 ($\bar{X} = 2.32$ $SD = .94$) คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.47 ($\bar{X} = 4.21$ $SD = 1.47$) ผลต่างคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 1.89 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7 คะแนน จากการทดสอบค่าที พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านหลักการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 6.02$ $p = .000$)

ผลต่างคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญมีค่ามากที่สุด รองลงมา เป็นด้านหลักการ และด้านความสัมพันธ์ ตามลำดับ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกิจกรรมการพัฒนาสมองทั้งสองซีก

(n=19)

ความสามารถในการแก้ปัญหา	n	$\bar{x}$	S.D.	t	(p)
ก่อนเรียน	19	7.95	2.39	4.30*	.000
หลังเรียน	19	9.75	2.01		

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.39 ($\bar{x} = 7.95$ SD = 2.39) คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.01 ($\bar{x} = 9.75$ SD = 2.01) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 4.30$ $p = .000$) แสดงว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

อภิปรายผล

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูจัดสถานการณ์หรือกิจกรรมที่เป็นกระบวนการคิดเพื่อให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ได้อย่างมีหลักการและมีเหตุผล โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามหรือสมมติฐาน และทดสอบโดยให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์หรือความรู้เดิมกับการคิดอย่างมีเหตุผล (Sakorn, 1994) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้น

สร้างความสนใจเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม 2) ขั้นสำรวจและค้นหาเป็นการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเป็นการนำข้อมูลที่ได้อภิปรายและแลกเปลี่ยนสรุปและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ 4) ขั้นขยายความรู้เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ 5) ขั้นประเมินเป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่ามีความรู้หรืออะไรอย่างไรมากน้อยเพียงใดและนำไปประยุกต์ใช้อย่างไร (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2003) ในแต่ละขั้นของการสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนได้ฝึกใช้ความคิดวิเคราะห์อยู่เป็นระยะ ได้แก่ วิเคราะห์ความสำคัญเพื่อกำหนดและทำความเข้าใจกับปัญหาในขั้นสร้างความสนใจ วางแผนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์หลักการเพื่อสร้างคำอธิบายและลงสรุป และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความรู้ในขั้นขยายความรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล จนค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เอง และสามารถนำวิธีการแก้ปัญหานั้นมาแก้ปัญหาได้ (Department of Academic Affairs, Ministry of Education, 2001) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jeamkoksung (2009) ได้ศึกษาผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน

ตำบลโคกกรวด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) อัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนของนักเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพิ่มขึ้น 0.80 คะแนนต่อครั้งจากคะแนนเดิม 10 คะแนน

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Songarjin (2008) ที่ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ กิจกรรมพัฒนาสมองสองซีกที่นำมาใช้ ร่วมกับการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน มีส่วนส่งเสริมให้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีกเป็นการ จัดกิจกรรมให้นักเรียนใช้สมองทั้งสองซีกช่วยและซีกขวาสลับกันไป กิจกรรมพัฒนาสมองสองซีกช่วย เช่น การออกแบบการทดลอง การรวมกลุ่มระดมสมอง การสร้างแบบจำลอง การนำ ความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และ กิจกรรมพัฒนา สมองซีกขวา การแบ่งกลุ่มสำรวจ จัดทำสมุดภาพ การวาด ภาพระบายสี ยกตัวอย่างภาพสถานการณ์ เป็นการ จัดกิจกรรมที่หลากหลายให้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทาย เรียนด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ต่อเนื่องเป็นเวลานาน เป็นการเรียนรู้โดย ธรรมชาติ ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถเต็มตาม ศักยภาพ (Panich, 2001) และการที่บุคคลสามารถใช้สมอง ทั้งสองซีกทำงานได้อย่างเท่าเทียมกัน จะทำให้บุคคลนั้น สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ดีกว่าบุคคล ที่ถนัดใช้สมองซีกใดซีกหนึ่งในการทำงาน (Vorawattanachai, 2016) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Seupkinom (2008) ได้ ศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งเป็น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาสมองทั้งสองซีก พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารใน ชีวิตประจำวัน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคะแนน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมี ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ทางวิทยาศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการ จัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ ส่งผลให้นักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น

1. ควรส่งเสริมสนับสนุนให้มีการวิจัยการจัด การเรียนรู้แบบนี้กับนักเรียนระดับชั้นอื่น และ/หรืออาจใช้ ตัวแทนสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อศึกษาว่า เป็นวิธีการ จัด การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นใด สาระการ เรียนรู้ใด

2. ควรมีการศึกษาศักยภาพการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับกิจกรรมพัฒนาสมองสองซีก ที่มี ต่อตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการสื่อสาร ทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ ความสามารถในการให้เหตุผลทาง วิทยาศาสตร์

References

- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational objectives: The classification of educational goals*. New York: McKay.
- Charoenwongsak, K. (2010). *Strategic Thinking*. Bangkok: Success Media Co., Ltd. [in Thai].

- Department of Academic Affairs, Ministry of Education. (2001). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2544 Standards and Learning Standards: Science*. Bangkok: Express Transport Organization. [in Thai].
- Elkhonon, G., & Kenneth, P., and Marks, L. (1994). Lateralization of frontal lobe functions and cognitive novelty. *Journal of Neuropsychiatry*, 6(4), 371-378.
- Jeamkoksung, S. (2009). The effects of the Inquiry method on science problem solving skills of Prathom Suksa IV Students at Tumbonkokkruad School, Mueang District, Nakhon Ratchasima Province, School of Educational Studies, (Unpublished master's thesis). Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai].
- Ministry of Education. (2017). *Learning standards and indicators for learning Mathematics, Science, and Geography In the group of learning, social studies, religion and culture (Revised version 2017) according to the core curriculum of basic education, BE 2008*. Bangkok: Agricultural Co-operative Federation of Thailand Ltd. [in Thai].
- Moonkum, S., & Moonkum, O. (2002). *21 Learning how to develop the thinking process*. Bangkok: Partnership Parbpim.
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan 2017 – 2032*. Bangkok: Prigwhangraphics., Ltd. [in Thai].
- Panich, T. (2001). *4MAT : Learning and teaching activity management conform with the nature learning of learner*. 3rd ed., Bangkok: Saisongsuksit, Kledthai Co.Ltd.,
- Romyen, N., & Singlop, S., and Thongsorn, P. (2018). Achievement and creativity of Mathayomsuksa 2 students, applying 4 MAT learning model. *Academic Journal of Buriram Rajabhat University*, 10(1), 81-95. [in Thai].
- Sakorn, S. (1994). *Teaching behavior in the area of Life Experiences: Science*. Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chandrakasem Rajabhat Institute, Bangkok. [in Thai].
- Seupkinorn, K. (2008). A study of learning outcomes and problem solving abilities on substance in daily life of sixth grade students taught by 4 MAT approach, (Unpublished master's thesis). Department of Curriculum and Instruction, Graduate School, Silapakorn University. [in Thai].
- Srihaset, C., & Anantarak M., and Thongyot, S. (2013). Comparison of learning achievements, science process skills, and attitudes towards science learning on 'Bio-molecular Substances' of Mathayom Suksa 6 students between 4 MAT learning management and 7E Inquiry learning management. *Nakhon Phanom University Journal*, 3(3), 68-74. [in Thai].
- Songarjin, S. (2008). The results of learning management by an inquiry process on the analytical thinking abilities, abilities in problem solving and learning achievements in science of Prathomsuksa VI students, (Unpublished master's thesis). Thaksin University, Songkhla. [in Thai].

- Soontornroj, W. (2011). *Innovations for Learning*. Department of Curriculum and Instruction. Faculty of Education. Mahasarakham University. [in Thai].
- Tepsuribun, P., & Nuankaew, J., and Liumthong, S. (2019). Development of scientific creative thinking in the topic of Biodiversity of Mathayom Suksa 3 students learning under the 5E Inquiry Cycle learning management together with the 4 MAT technique. *STOU Education Journal*, 12(1), 168-177. [in Thai].
- The institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2003). *Sciences learning management for basic education curriculum*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. [in thai].
- Vorawattanachai, P. (2016). Two brain hemispheres mechanism with human creativity. *Journal of Information*, 15(2), 1-11. [in Thai].
- Weir, J. J. (1974). Problem solving is everybody's problem. *The Science Teacher*, 4, 16-18.

การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบชัดแจ้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดใหม่อมตรส กรุงเทพมหานคร

Developing an Understanding of the Nature of Science and Scientific Explanations by Using Explicit- reflective Instruction in the Topic of Force and Sound of Grade 5 Students at Wat Mai Amatarod School in Bangkok Metropolis

อรอุมา ศุภกุล* จุฬารัตน์ ธรรมประทีป** และดวงเดือน สุวรรณจินดา**

* ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Onuma Supakul*, Jurarat Thammaprathep** and Duongdearn Suwanjinda**

* Master of Education, Department of Education, Sukhothai Thamathirat Open University

** Department of Educational, Sukhothai Thamathirat Open University

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบชัดแจ้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียง รวมทั้งศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบชัดแจ้งและสะท้อนความคิด ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียน 11 คน โรงเรียนวัดใหม่อมตรส เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน บันทึกหลังสอน และใบกิจกรรมของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ความถี่และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับความเข้าใจถูกต้องมากกว่าก่อนเรียน ประเด็นที่นักเรียนมีการพัฒนาความเข้าใจระดับถูกต้องสูงสุด คือ อิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อวิทยาศาสตร์ และความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามลำดับ 2) ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้น

กว่าก่อนเรียน คือ อยู่ในระดับดี จำนวน 2 คน (ร้อยละ 18.18) ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน (ร้อยละ 45.45) และระดับปรับปรุง จำนวน 4 คน (ร้อยละ 36.36) องค์ประกอบที่มีการพัฒนามากที่สุดคือข้อกล่าวอ้าง รองลงมาคือหลักฐาน 3) แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบชัดแจ้งและสะท้อนความคิด มีดังนี้ (1) การใช้คำถามและอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมการสืบเสาะ หรือกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในบทเรียน ช่วยส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ประเด็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (2) การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดแจ้งผ่านการเขียนคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์สำหรับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใหม่ได้ (3) การลงมือปฏิบัติกิจกรรมและอภิปรายแลกเปลี่ยนการอธิบายปรากฏการณ์ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงระหว่างข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานได้ดี

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบชัดแจ้งและสะท้อนความคิด ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษา

Abstract

This action research aimed to develop fifth-grade students' understanding of the nature of science and students' scientific explanation by using explicit- reflective instruction in the topic of force and sound and to find out good teaching practices in explicit- reflective instruction. The participants were 11 fifth-grade students at Wat Mai Amatarod School. Data were obtained from the nature of science test, scientific explanation test, students' reflective journal, teacher's reflective journal and student' worksheets. Content analysis, frequency and percentage were employed for analyzing the data.

The results of this research show that 1) Through explicit-reflective instruction students had understanding of the nature of science at complete understanding than before learning in particularly the social and cultural embeddedness of scientific knowledge and the tentative nature of science knowledge. 2) In post-learning, the students' scientific explanation was higher than the pre- learning counterpart, students developed their scientific explanation ability as follows: 2 students (18.18 percent) were at a good level, 5 students (45.45 percent) were at a moderate level, and 4 students (36.36 percent) were at an improvement level. In addition, the most developed component was claim and evidence. 3) The good teaching practices in learning management using explicit- reflective instruction were (1) using questions and discussion in terms of the nature of science aspects that related with inquiry activities or science learning activities was useful for developing students' understanding of the nature of science as empirical evidence; (2) explicit writing about component of scientific explanations supported the construction of scientific explanations and extending to other events or phenomena; (3) hands-on activities and sharing idea or explain

phenomena supported the construction of scientific explanations that coherence among claims and evidence.

Keywords: Explicit- reflective Instruction, Nature of Science, Scientific Explanation Ability, Primary School

บทนำ

การรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) เป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ คือ ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Khishfe, 2008) นอกจากนี้ยังพบว่า ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญที่จะส่งเสริมการรู้วิทยาศาสตร์ (OECD, 2012) ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว

การจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัย พบว่ายังให้ความสำคัญกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย ดังจะเห็นได้จากแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่าการสอดแทรกธรรมชาติวิทยาศาสตร์ในระหว่างการเรียนการสอนมีเพียงส่วนน้อยส่งผลให้นักเรียนขาดความเข้าใจในเรื่องธรรมชาติวิทยาศาสตร์ และสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mahalee & Faikhamta, (2010); Ladachart & Suttakun, (2012) ที่กล่าวว่าสาเหตุที่ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เป็นเพราะนักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอในห้องเรียน และครูไม่รู้วิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Chamrat & Yutakom, 2008) ทำนองเดียวกันจากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่ไม่เข้าใจความแตกต่างของการสังเกตและการลงความคิดเห็น ไม่สามารถอธิบายที่มาของคำตอบ และหาเหตุผลเพื่อยืนยันคำตอบของตนเองได้ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้สะท้อนออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนจากใบงาน การปฏิบัติกิจกรรม การบันทึกผลการทดลอง หรือการตอบคำถามในชั้นเรียน รวมถึงบันทึกหลังสอนที่ผ่านมา ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และความสามารถ

ในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญซึ่งนักเรียนในระดับประถมศึกษาควรได้รับการพัฒนาในส่วนนี้ อย่างจริงจัง เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น และเป็นการเตรียมความพร้อมในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) และประเมินการศึกษาระดับนานาชาติ (PISA) ต่อไป

หากพิจารณาถึงค่านิยมของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์สรุปได้ว่า เป็นลักษณะเฉพาะตัวของวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำให้วิทยาศาสตร์แตกต่างจากศาสตร์อื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านหลักฐานเชิงประจักษ์ 2) ด้านการสังเกตและการลงความเห็น 3) ด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ 4) ด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในวิทยาศาสตร์ 5) ด้านการถูกเหนี่ยวนำโดยความรู้และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ 6) ด้านอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อวิทยาศาสตร์ 7) ด้านมายาคติต่อวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และ 8) ด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Lederman, Abd-El-Khalick, Bell & Schwartz, 2002). นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มีความเชื่อมโยงกับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ในด้านหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งนำมาสนับสนุนการอธิบายปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ข้อกล่าวอ้าง 2) หลักฐาน และ 3) การให้เหตุผล (McNeill & Krajcik, 2006)

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนและสะท้อนความคิด (Explicit and Reflective approach) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีความสำคัญและบ่งชี้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน มีการบูรณาการสอดแทรกประเด็นด้านต่างๆ ของธรรมชาติวิทยาศาสตร์ไปพร้อมกับการสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ และยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เชื่อมโยงแนวคิดหรือความรู้ในการเรียนเข้าด้วยกันพร้อมทั้งสะท้อนความเข้าใจผ่านการอภิปรายแสดงความคิดเห็น มีงานวิจัยที่บ่งชี้ว่าการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวส่งเสริมให้นักเรียนสะท้อนความคิดออกมาจากกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002; Abd-El-Khalick, 2002; Yacoubian & BowJaoude,

2010) โดย Abd-El-Khalick & Lederman (2000) ได้ให้เหตุผลว่าการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิด ดังนั้นการอภิปรายและสะท้อนความคิดจึงสามารถช่วยพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์นั้น ควรส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์และลงมือปฏิบัติจริง (McNeill, Lizotte, Krajcik, & Marx, 2006) จากการตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Sangwanpetch, 2015; Panyo & Faikhamta, 2016 & Khishfe, 2008) พบว่าการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนและสะท้อนความคิด (Explicit and Reflective approach) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีความสำคัญและบ่งชี้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน มีการบูรณาการสอดแทรกประเด็นด้านต่างๆ ของธรรมชาติวิทยาศาสตร์ไปพร้อมกับการสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดซึ่งช่วยพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เชื่อมโยงแนวคิดหรือความรู้ในการเรียนเข้าด้วยกัน นำไปสู่การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002; Abd-El-Khalick, 2002; Yacoubian & BowJaoude, 2010) ทั้งนี้ยังไม่พบงานวิจัยที่นำการจัดการเรียนรู้แบบชัดเจนและสะท้อนความคิด มาใช้ในการพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติร่วมกับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยที่ทำในระดับประถมศึกษาที่มีจำนวนน้อย (Putnok, Boonyasiri, & Trivittakasem, 2012 ; Chomka & Yutakom, 2017) เนื้อหาที่ใช้ส่วนใหญ่คือ เรื่องลม ฟ้า อากาศ และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ โดยเลือกแนวการจัดการเรียนรู้แบบชัดเจนและสะท้อนความคิดในเนื้อหาแรงและเสียง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียง

2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียง

3. เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิดที่พัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแรงและเสียง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. บริบทของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นรูปแบบงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่อ่านและเขียนคล่อง มีความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน และนักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ ดังจะเห็นได้จากผลการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในปีการศึกษาที่ผ่านมา นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการเรียนระดับ 3 ขึ้นไป นอกจากนี้ผู้วิจัยยังมีความสนิทสนมกับนักเรียนเนื่องจากเป็นครูประจำชั้นในปีที่ผ่านมา

2. กลุ่มที่ศึกษา

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กแห่งหนึ่ง สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 11 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์

3. รูปแบบงานวิจัย

รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบการวิจัยของ Kemmis and Mc Taggart (1998) ซึ่งมีรูปแบบของการดำเนินการวิจัยเป็นวงจร แต่ละวงจรมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นวางแผน (Plan) เป็นขั้นเตรียมการ

ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ 2) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Act) นำแผนที่ได้มาจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตการจัดการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน และ 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflet) เป็นการสะท้อนความคิดเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติการสอน งานวิจัยนี้จัดการเรียนรู้ทั้งหมด 9 วงจร (Cycle) โดยผู้วิจัยแบ่งวงจรตามหน่วยการเรียนรู้ โดยวงจรที่ 1-4 อยู่ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องแรง และวงจรที่ 5-9 อยู่ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องเสียง

4. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานการสืบเสาะ โดยสอดแทรกประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เข้าไปตามชั้นต่างๆ โดยยึดหลักความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบไปด้วย 1) แบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นจำนวน 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และเห็นด้วย และแสดงเหตุผลประกอบคำตอบ มีข้อคำถามจำนวน 17 ข้อคำถามครอบคลุมประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ 8 ประเด็น ตามกรอบแนวคิดของ Lederman *et al.* (2002) ค่าความเที่ยง 0.90 2) แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ประกอบไปด้วยข้อคำถามปลายเปิดจำนวน 6 ข้อ เพื่อวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ข้อกล่าวอ้างหลักฐาน และการให้เหตุผล ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.50 ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ให้มีความชัดเจนและตรงประเด็น 3) อนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียน ซึ่งให้นักเรียนได้สรุปความเข้าใจของตนเอง โดยมีการกำหนดหัวข้อให้นักเรียนเขียน 4) แบบบันทึกหลังสอนเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยทำการสังเกตการสอนของตนเอง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในแผนต่อไป 5) ใบกิจกรรมของนักเรียน เป็นข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ไปทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มที่ศึกษา ใช้เวลาในการทำแบบวัดละ 50 นาที จากนั้นดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยรวบรวมจากแบบบันทึกหลังสอน อนุทินสะท้อนความคิด ใบกิจกรรมของนักเรียน เมื่อสิ้นสุดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ได้ทำการวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

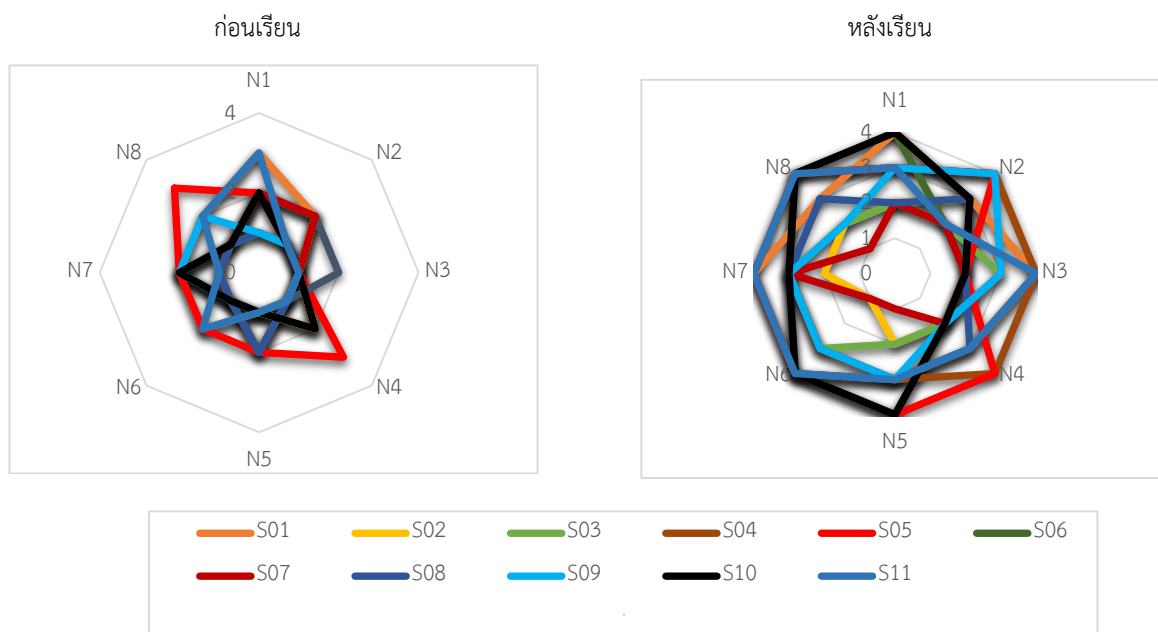
ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์จะนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) ผู้วิจัยนำคำตอบของนักเรียนแต่ละคนมาวิเคราะห์ เพื่อจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนตามกรอบแนวคิดมา Abd-El-Khalick & Lederman (2000) ได้แก่ 1) เข้าใจถูกต้อง 2) เข้าใจบางส่วน 3) เข้าใจคลาดเคลื่อน 4) ไม่เข้าใจ ส่วนแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัย

ได้นำคำตอบของนักเรียนแต่ละคนมาวิเคราะห์ เพื่อหาแบบการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล ตามเกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้น โดยปรับมาจากเกณฑ์การประเมินของ McNeil and Krajcik (2006) จากนั้นนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ได้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของคำตอบนักเรียนกับเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสามเส้า (Triangulation) ในการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล มีการวิเคราะห์ อย่างอิสระจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและเพื่อนผู้วิพากษ์ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาข้อสรุป เสร็จแล้วจึงนำมาคำนวณความถี่และร้อยละของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด สามารถพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียด



ภาพที่ 1 ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนรายบุคคล ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด

หมายเหตุ

N1	ด้านหลักฐานเชิงประจักษ์	N5	ด้านการถูกเหนี่ยวนำโดยความรู้และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์
N2	ด้านการสังเกตและการลงความเห็น	N6	ด้านอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อวิทยาศาสตร์
N3	ด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์	N7	ด้านมายาคติต่อวิธีการทางวิทยาศาสตร์
N4	ด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ในวิทยาศาสตร์	N8 S	ด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ คือ รหัสของนักเรียนทั้ง 11 คน

ก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อยู่ในกลุ่มไม่เข้าใจ (1) โดยเฉพาะด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 90.90 (10 คน) รองลงมาคือด้านอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 72.72 (8 คน) หลังการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดี

ขึ้นโดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์พัฒนามาอยู่ในกลุ่มเข้าใจถูกต้อง (4) ได้มากขึ้นโดยเฉพาะด้านอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 54.54 (6 คน) รองลงมาคือด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ร้อยละ 45.45 (5 คน)

ตอนที่ 2 ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด เรื่องแรงและเสียง

ตารางที่ 1 ระดับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด

ระดับคุณภาพ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
ดี (25-36 คะแนน)	0 (0.00%)	2 (18.18%)
ปานกลาง (13-24 คะแนน)	1 (9.09%)	5 (45.45%)
ปรับปรุง (0-12 คะแนน)	10 (90.90%)	4 (36.36%)

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ก่อนจัดการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 90.90 (10 คน) มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปรับปรุง และร้อยละ 9.09 (1 คน) อยู่ในระดับปานกลาง หลังการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่

ดีขึ้น ดังนี้ นักเรียนร้อยละ 18.18 (2 คน) มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในระดับดี ร้อยละ 45.45 (5 คน) อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 36.36 (4 คน) อยู่ในระดับปรับปรุง

ตารางที่ 2 ระดับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ รายองค์ประกอบก่อนเรียนและหลังเรียน

องค์ประกอบ การสร้าง คำอธิบายทาง วิทยาศาสตร์	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)					
	ตามระดับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์					
	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	ปรับปรุง (0-4 คะแนน)	ปานกลาง (5-8 คะแนน)	ดี (9-12 คะแนน)	ปรับปรุง (0-4 คะแนน)	ปานกลาง (5-8 คะแนน)	ดี (9-12 คะแนน)
ข้อกล่าวอ้าง	7 (63.63%)	4 (36.36%)	0 (0.00%)	3 (27.27%)	2 (18.18%)	6 (54.54%)
หลักฐาน	10 (90.90%)	1 (9.09%)	0 (0.00%)	5 (45.45%)	4 (36.36%)	2 (18.18%)
เหตุผล	11 (100%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	6 (54.54%)	3 (27.27%)	2 (18.18%)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ก่อนจัดการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่ ร้อยละ 63.63 (7 คน) ขึ้นไป มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์รายองค์ประกอบด้านข้อกล่าวอ้าง ด้านหลักฐานและด้านเหตุผล อยู่ในระดับปรับปรุง หลังการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านข้อกล่าวอ้าง มีนักเรียนร้อยละ 54.54 (6 คน) อยู่ในระดับดี รองลงมาคือด้านหลักฐาน และด้านเหตุผล ร้อยละ 18.18 (2 คน)

ตอนที่ 3 แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิดที่พัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแรงและเสียง

แนวปฏิบัติที่ดีที่ 1 การใช้คำถามและอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมการสืบเสาะ หรือกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในบทเรียน ช่วยส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ประเด็นหลักฐานเชิงประจักษ์

การใช้คำถามและอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมการสืบเสาะ หรือกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในบทเรียน ช่วยส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ด้านหลักฐานเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมที่ขัดแย้งและสะท้อนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ โดยเลือกประเด็น

ธรรมชาติที่สอดคล้องกับกิจกรรมสืบเสาะ หรือกิจกรรมลงมือปฏิบัติในบทเรียน และการกำหนดคำถามหลัก เพื่อนำการอภิปรายในประเด็นให้นักเรียนสะท้อนความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ โดยให้เชื่อมโยงมาจากกิจกรรมที่นักเรียนทำเอง นักเรียนจะสามารถย้อนประสบการณ์และสะท้อนความเข้าใจของตนเองออกมาผ่านการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น โดยผู้วิจัยเลือกที่จะใช้คำถามและอภิปรายสะท้อนความคิดในชั้นการอธิบาย

จากการวิเคราะห์บันทึกหลังสอนพบว่า ลักษณะของคำถามที่ใช้ควรเป็นคำถามปลายเปิด ที่มุ่งให้นักเรียนนำหลักฐานมาสนับสนุนความคิดเห็นของตนเองและต้องมีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมที่นักเรียนลงมือปฏิบัติ ซึ่งพัฒนาจากผลที่เกิดขึ้นในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 วงจรที่ 1 ที่พบว่า คำถามที่นำมาใช้ยังไม่สนับสนุนให้นักเรียนแสดงหลักฐานที่ได้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนเกิดความสับสนและไม่สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมที่ตนเองลงมือปฏิบัติและแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหานี้จึงได้มีการปรับปรุงการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์มากขึ้น โดยนำมาใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2,3 และ 5 ครูผู้สอนจะใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็น โดยนักเรียนจะนำข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมมาใช้ ในการตอบคำถามเมื่อสิ้นสุดการอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็น ครูผู้สอนจะทำการสรุปเกี่ยวกับประเด็นธรรมชาติวิทยาศาสตร์ด้าน

หลักฐานเชิงประจักษ์อีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

ตัวอย่างคำถามที่ใช้

- จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าเสียงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางใดได้ดีที่สุด
- หลักฐานที่สามารถนำมาสนับสนุนคำตอบของนักเรียนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมคือ
- เพราะเหตุใด นักเรียนจึงคิดว่าหลักฐานนี้สามารถนำมายืนยันคำตอบของนักเรียนได้
- นักเรียนคิดว่าหลักฐานเชิงประจักษ์มีลักษณะอย่างไร

หลังจากที่ได้ปรับการคำถามในแผนที่ 2,3 และ 5 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ได้มากยิ่งขึ้นและสามารถย้อนประสพการณ์ที่ตนเองได้ลงมือปฏิบัติจริง นำมาใช้ในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านหลักฐานเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น

แนวปฏิบัติที่ดีที่ 2 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่ขัดแย้งผ่านการเขียนคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์สำหรับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใหม่ได้

การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเข้าใจโดยชัดเจนนั้น ครูผู้สอนควรอธิบายองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง หลังจากนั้นฝึกให้นักเรียนเขียนคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ซ้ำๆ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์สำหรับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใหม่ได้

ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ผลรวมของแรงเมื่อวัตถุหยุดนิ่ง ซึ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ในวงจรที่ 2 โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม หลังจากนั้นให้นักเรียนฝึกการเขียนองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ซึ่งได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล ผ่านการตอบคำถามหลังทำกิจกรรม แล้วนำคำตอบมาอภิปรายร่วมกัน ผลปรากฏว่าพบว่านักเรียนยังไม่สามารถเขียนองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและสมบูรณ์ได้ เนื่องจากนักเรียนยังไม่เข้าใจองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการปรับปรุงในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พื้นผิวของวัตถุกับการเคลื่อนที่ ซึ่งอยู่ในวงจรที่ 3 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง อยู่ในวงจรที่ 5 โดยทำการอธิบายรายละเอียดขององค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและเหตุผล หลังจากนั้นยกตัวอย่างการสถานการณ์จากการทำกิจกรรมในกิจกรรม แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ

ครู : จากการทดลองผลรวมของแรงเมื่อวงแหวนและถุงผ้าหยุดนิ่ง มีค่าเท่าใด (ข้อกล่าวอ้าง)

ครู : หลักฐานที่ทำให้ให้นักเรียนทราบว่าวงแหวนและถุงผ้าหยุดนิ่งมีค่าเท่ากับศูนย์คืออะไร (หลักฐาน)

ครู : เหตุผลที่มาสสนับสนุนหลักฐานนี้ (การให้เหตุผล)

ซึ่งขั้นนี้นักเรียนจะแสดงความคิดเห็นของแต่ละคนออกมาอย่างเต็มที่ เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกัน ครูนำผลที่ได้สรุปลงในพาวเวอร์พอยท์ (power point) เพื่อสรุปคำตอบ หลังจากนั้นให้นักเรียนเข้ากลุ่มทำกิจกรรม เรื่อง พื้นผิวของวัตถุกับการเคลื่อนที่ ในการทำกิจกรรมครั้งนี้ ครูจะเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมของนักเรียนโดยใช้คำถามชี้แนะให้นักเรียนเห็นข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และเหตุผล หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม ครูผู้สอนให้นักเรียนฝึกเขียนองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อีกครั้ง โดยใช้คำถามหลังทำกิจกรรม แสดงในภาพที่ 3

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. จากการทดลองพื้นผิวของวัตถุที่แตกต่างกันมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร
พื้นผิวขรุขระวัตถุเคลื่อนที่ได้ช้า พื้นผิวเรียบวัตถุเคลื่อนที่ได้เร็ว
2. หลักฐานที่ทำให้นักเรียนทราบว่าพื้นผิวของวัตถุที่แตกต่างกันมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุคืออะไร
จากการทดลองใช้พื้นผิวต่างชนิดกัน คือทั้งพื้นผิวขรุขระและเรียบ ซึ่งพื้นผิวเรียบเคลื่อนที่ได้เร็วกว่าพื้นผิวขรุขระ
3. เหตุผลที่สนับสนุนหลักฐานนี้คืออะไร
พื้นผิวขรุขระจะมีแรงเสียดทานมากกว่า พื้นผิวเรียบจะมีแรงเสียดทานน้อย วัตถุเคลื่อนที่ได้ไวกว่า

ภาพที่ 2 ตัวอย่างคำตอบนักเรียนกลุ่ม 1

จากภาพแสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถระบุองค์ประกอบของข้อกล่าวอ้างได้ถูกต้องและสมบูรณ์ ส่วนองค์ประกอบของหลักฐานนักเรียนสามารถแสดงหลักฐานที่ถูกต้องเพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ถูกต้องและสมบูรณ์ และองค์ประกอบของการให้เหตุผลนักเรียนสามารถให้เหตุผลที่ถูกต้องและสมบูรณ์

แนวปฏิบัติที่ดีที่ 3 การลงมือปฏิบัติกิจกรรมและอภิปรายแลกเปลี่ยนการอธิบายปรากฏการณ์ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงระหว่างข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานได้ดี

การจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและเน้นให้นักเรียนได้อภิปราย แสดงความคิดเห็น เพื่อสะท้อนความเข้าใจของตนเอง ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจข้อกล่าวอ้างและหลักฐานได้ดีขึ้น โดยผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนได้ขอค้นพบแนวปฏิบัติที่ดีมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ในเรื่องพื้นผิวของวัตถุกับการเคลื่อนที่

ผลการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง พื้นผิวของวัตถุกับการเคลื่อนที่ ในวงจรที่ 3 โดยนักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม จากนั้นนักเรียนนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม ผลปรากฏว่านักเรียนบางกลุ่มได้ผลการปฏิบัติกิจกรรมที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ซึ่งสาเหตุมาจากนักเรียนบางส่วนมองไม่เห็นหลักฐานที่เกิดขึ้นในขณะที่กำลังปฏิบัติกิจกรรม ส่งผลให้การแสดงหลักฐานของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการปรับปรุงในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่ของเสียงผ่านตัวกลาง อยู่ในวงจรที่ 5 โดยได้มอบหมายให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่ที่ชัดเจน ก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย โดยการใช้คำถาม ซึ่งเป็นการชี้ข้อกล่าวอ้างให้นักเรียนเห็น และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นก่อนที่จะลงมือปฏิบัติกิจกรรม ในขั้นปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนทุกคนในกลุ่มจะต้องลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อให้คำตอบของข้อกล่าวอ้าง พร้อมมองเห็นหลักฐานที่จะนำมาสนับสนุนได้ถูกต้อง ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม

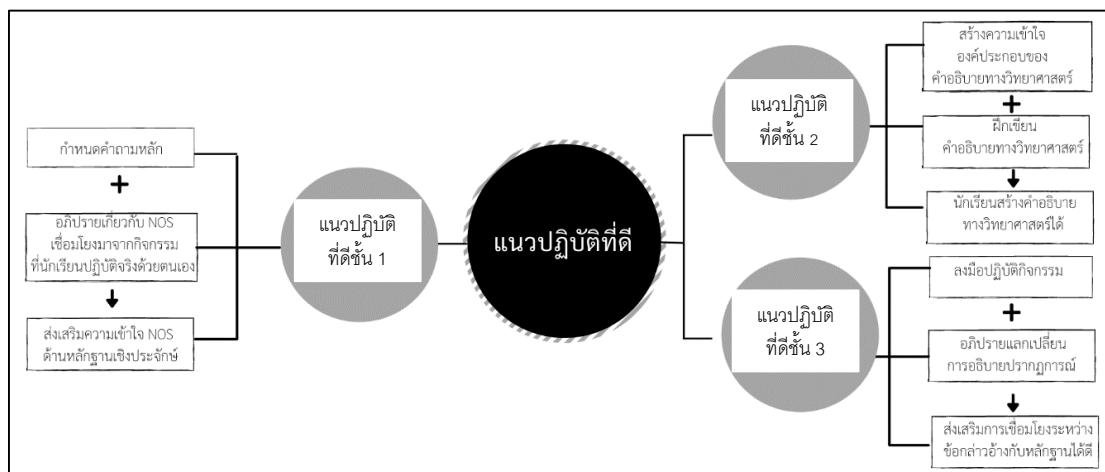
จากนั้นนักเรียนทุกคนในกลุ่มต้องมาสรุปร่วมกันถึงข้อกล่าวอ้าง และหลักฐานที่นำมาสนับสนุน เพื่อให้ นักเรียนทุกคนในกลุ่มเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ดังแสดงในภาพที่ 4 จากนั้นครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายคำตอบ ข้อกล่าวอ้าง และหลักฐานที่นำมา

สนับสนุนของกลุ่มตนเองกับกลุ่มเพื่อน ๆ ซึ่งในขั้นนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเกิดการแลกเปลี่ยนความเข้าใจและนำมาซึ่งจากสรุปคำตอบของข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน หลังจากนั้นครูนำสรุปข้อกล่าวอ้างหลักฐานอีกครั้ง



ภาพที่ 4 นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปร่วมกันถึงข้อกล่าวอ้าง และหลักฐานที่นำมาสนับสนุน

แนวปฏิบัติที่ดีที่ได้จากการวิจัย เป็นไปตามแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 สรุปแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบซัดแฉงและสะท้อนความคิดที่ส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

สรุปและอภิปรายผล

1. ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

จากผลการวิจัย พบว่า หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นในทุกประเด็น โดยผลการวิจัยก่อนการจัดการเรียนรู้พบว่าประเด็นที่นักเรียนไม่เข้าใจมากที่สุด คือด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ ด้านอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อวิทยาศาสตร์ พิจารณาโดยละเอียดแล้วพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ประเด็นอยู่ในกลุ่มไม่เข้าใจ (NU)

ผลการวิจัยภายหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นในทุกประเด็น ทั้งนี้เนื่องจาก 1) การออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสะท้อนความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม และครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความเข้าใจในระหว่างการจัดการกิจกรรม สอดคล้องกับ Panyo & Faikhamta (2016) กล่าวว่า การกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายสะท้อนความคิดด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจและมีการประเมินความเข้าใจร่วมกันผ่านการอภิปรายโต้แย้งช่วยให้นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มากขึ้น 2) การจัดการเรียนรู้ที่นำประเด็นธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนเข้ามาไว้ด้วยกัน ซึ่งผู้วิจัยได้สอดแทรกเข้าไปในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 9 แผน โดยยึดความสอดคล้องและเหมาะสมของเนื้อหากับประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Patamapongsa (2012). และ Khishfe (2008) พบว่า การสอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ลงในเนื้อหาที่เหมาะสมจะช่วยให้ครูสามารถหยิบยกประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์นั้นออกมาอภิปรายสะท้อนความคิดกับนักเรียนได้อย่างชัดเจน และช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น 3) คำถามที่ใช้ในการอภิปรายประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับกิจกรรม ผู้วิจัยได้เลือกใช้คำถามปลายเปิดที่เน้นให้นักเรียนได้อภิปราย แสดงความคิดเห็นและสะท้อนความเข้าใจของตนเอง โดยพบว่าเมื่อนักเรียนได้เริ่มอภิปรายประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

นักเรียนสามารถนำข้อมูลที่มีจากการปฏิบัติกิจกรรม มาใช้ในการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งมีการโต้แย้งกัน สอดคล้องกับ Pakdee, Faikhamta & Suwanruji (2017) ได้กล่าวถึง การสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์โดยให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นหรือโต้แย้งกันจะช่วยให้ นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มากขึ้น

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ยังมีประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในกลุ่มความเข้าใจคลาดเคลื่อน (MU) อยู่มากที่สุด ได้แก่ 1) ประเด็นด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ ไม่สามารถสอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม ครูผู้สอนได้เพียงยกตัวอย่างกฎและทฤษฎีขึ้นมาให้นักเรียนเห็น ทำให้นักเรียนอาจไม่เข้าใจถึงความแตกต่างของกฎและทฤษฎี ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Panyo & Faikhamta (2016) กล่าวว่า ประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนสามารถพัฒนาได้ดี ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า นักเรียนกลุ่มนี้มีความสามารถในการอธิบาย และเข้าใจกฎและทฤษฎีได้ดีเนื่องจากในเนื้อหา มีการกล่าวถึงกฎและทฤษฎี ผู้วิจัยเห็นว่าการสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาอาจจะต้องมีการจำลองสถานการณ์หรือใช้ประวัติศาสตร์การค้นพบกฎและทฤษฎีเข้ามาช่วยจะทำให้เกิดนักเรียนเกิดความเข้าใจได้มากขึ้น 2) ด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยให้นักเรียนออกแบบกิจกรรมการทดลอง ด้วยตนเอง แต่เนื่องจากเนื้อหาและกิจกรรมอาจยังไม่ส่งเสริมประเด็นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการมากเท่าที่ควร รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ค่อนข้างจำกัด และกิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติค่อนข้างมาก ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นดังกล่าว สอดคล้องกับ Chamrat, Yutakom & Chaiso (2009) กล่าวไว้ว่า เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในประเด็นนี้มากขึ้นควรเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงบทบาทสมมติของนักวิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้จินตนาการในการทดลองและควรเพิ่มระยะเวลาในประเด็นนี้ให้มากขึ้น

2. ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

จากผลการวิจัย พบว่า หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด นักเรียนมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น โดยผลการวิจัยก่อนการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปรับปรุง เนื่องจากนักเรียนไม่เข้าใจองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

ผลการวิจัยภายหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นโดยนักเรียนส่วนใหญ่พัฒนาความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง องค์ประกอบที่พัฒนาได้มากที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง รองลงมาคือ หลักฐานและการให้เหตุผล ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก 1) นักเรียนได้ฝึกฝนการเขียนองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและให้เขียนองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ซ้ำๆ หลายๆ รอบ หลังจากนั้นให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดของตนเอง สอดคล้องกับ Zangori & Forbes (2014) กล่าวว่า ครูจำเป็นต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนการสร้างคำอธิบายอย่างสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะผ่านการสนทนาพูดคุยหรือการเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร อีกทั้งครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อนำความรู้นั้นมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ 2) การลงมือปฏิบัติกิจกรรมและอภิปรายแลกเปลี่ยนคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของตนกับเพื่อน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจข้อกล่าวอ้างและหลักฐานได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ HongKerd (2018) ที่กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้วิพากษ์เกี่ยวกับคำอธิบายที่ได้สร้างขึ้นว่ามีความครบถ้วนตามองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ และให้นักเรียนได้มีโอกาสปรับปรุงแก้ไขคำอธิบาย จะช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายที่ถูกต้องและครบถ้วนได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนควรใช้คำถามปลายเปิดที่เชื่อมโยงเนื้อหาในบทเรียนกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ให้กลมกลืน โดยลักษณะของคำถามที่ส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ จะต้องชี้ให้นักเรียนเห็นประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน มีความกระชับและเชื่อมโยงเข้ากับกิจกรรมที่นักเรียนลงมือปฏิบัติ รวมทั้งจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายสะท้อนความเข้าใจของตนเอง เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันและเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อย่างถ่องแท้

1.2 ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบขัดแย้งและสะท้อนความคิด การนำประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เข้าไปใส่ให้กลมกลืนกับเนื้อหาที่สอน และพึงระวังการสอนที่นำประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ มาสอนโดยตรงซึ่งไม่ได้อิงเนื้อหาที่สอนซึ่งจะทำให้ นักเรียนอาจเกิดความสับสนในบทเรียนได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัยพบว่า การวัดความเข้าใจธรรมชาติวิทยาศาสตร์ ด้วยแบบวัดอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะนำข้อมูลมาตีความเข้าใจของนักเรียนได้ ครูควรทำการสัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม และอัดวิดีโอในขณะทำการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้วิจัยตีความ ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างถ่องแท้

2.2 การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าควรเลือกพัฒนาประเด็นธรรมชาติบางประเด็น เช่น ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ด้านหลักฐานเชิงประจักษ์ ด้านการสังเกตและการลงความคิดเห็น เป็นต้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน และเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเห็นความสำคัญของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มากขึ้น

References

- Abd-El-Khalick, F. and Lederman, N. G. (2000). Improving science teachers' conceptions of nature of science: A critical review of the literature. *International journal of science education*, 22(7), 665-701.
- _____. (2002). Rutherford's enlarged: A content-embedded activity to teach about nature of science. *Physics Education*, 37(1), 64.
- Chamrat, S. and Yutakom, N. (2008). Chemistry teachers' understanding and practices of the nature of science when teaching atomic structure concepts. *Kasetsart Journal Social Science*. 29(3), 228-239. [in Thai]
- Chamrat, Yutakom, N. and Chaiso, P. (2009). Grade 10 science students' understanding of the nature of science. *KKU Research Journal*, 14(4), 360-374. [in Thai]
- Chomka, S. and Yutakom, N. (2017). The Sixth Graders' Understanding of Nature of Science and Weather Concepts. *J. Res. Unit Sci. Technol. Environ. Learning*, 8(1), 85-100. [in Thai]
- HongKerd, O. (2018). Development of grade 11 students' ability in making scientific explanation in unit of endocrine system using Socio scientific Issues (SSIs)-based teaching Master thesis, *M.S., Kasetsart University, Bangkok*. [in Thai]
- Kemmis, S. and Mc Taggart, R. (eds.). (1998). *The Action Research Planner*. 3rd ed. Australia: Deakin University Press.
- Khishf, R. & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of Explicit and Reflective versus Implicit inquiry oriented Instruction on Six graders' views of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 39(7): 551-578.
- _____. (2008). The development of seventh graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 45(4), 470-496.
- Ladachart, L. and Suttakun, L. (2012). Exploring and Developing Tenth-Grade Students' Understandings of Nature of Science. *Princess of Naradhiwas University Journal*. 4(2), 73-90. [in Thai]
- Lederman, N. G. and Wade, P. and Bell, R. L. (2002). Assessing Understanding of the Nature of Science : A Historical Perspective In McComas, W. F. (ed), *The Nature of Science in Science Education Rationales and Strategies*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 334 – 337.
- McNeil, K.L. and Krajcik, J. (2006). Supporting Students' Construction of Scientific Explanation through Generic versus Context-Specific Written Scaffolds. *In Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco, April, 2006.

- McNeill, K. L., Lizotte, D. J, Krajcik, J., and Marx, R. W. (2006). Supporting students' construction of scientific explanations by fading scaffolds in instructional materials. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(2), 153-191
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2012). PISA scientific literacy: *Pisa 2012 Assessment and Analytical Framework*. Retrieved January 22, 2021.
- Patamapongsa, A. (2012). *The development of high school student's conception of photosynthesis and views of nature of science using inquiry-based/explicit NOS approach*. Master thesis, M.S., Kasetsart University, Bangkok. [in Thai]
- Putnok, Th. and Boonyasiri, P. and Trivijitkasem, S. (2012). *The Fifth Grade Students' Understanding of Nature of Science*. Retrieved January 22, 2021. [in Thai]
- Panyo, P. and Faikhamta, Ch. (2016). The Development of Grade-11 Students' Understanding of the Nature of Science Using Explicit and Reflective Approach in the Unit of Solid, Liquid and Gas. *J.Res. Unit Sci. Technol. Environ. Learning*, 7(2), 265-284. [in Thai]
- Pakdee, K. and Faikhamta, Ch. and Suwanruji, S. (2017). Developing tenth grade students' views of nature of science in the topic of properties of elements and compounds. *Journal of Education Naresuan University*, 19(3), 77-90. [in Thai]
- Sangwanpetch, N. (2015). The Development of Grade 10 Science-Gifted Students' Understanding of the Nature of Science in the Unit of Atomic Structure. M.S., Kasetsart University, Bangkok.. [in Thai]
- Tarawan, M. and Nuansri, M. (2021). The Development of Grade 6 Students' Scientific Explanation Ability in the topic of Natural Phenomenon and Geohazard using Model-Based learning Management. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 14(4), 20-33. [in Thai]
- Yacoubian, H. A., and BouJaoude, S. (2010). Improving Science Teachers' Conceptions of Nature of Science: A Critical Review of the Literature. *International Journal of Science Education* 22(7): 665-701
- Zangori, L. and Forbes, C.T. (2014). Scientific practices in elementary classrooms: Third-grade students' scientific explanations for seed structure and function. *Science Education* 98: 614-639.

พัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สสารและสถานะของสสาร ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานได้อย่างไร

I Developed Mental Representation of the 4th Grade Students on "Matter and the State of Matter" by Using Model-Based Learning

วัลลดา แยมทรัพย์* ศศิเทพ ปิติพรเทพิน* และลดาวัลย์ ปานสมุด**

* สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** โรงเรียนสุโขทัย สังกัดกรุงเทพมหานคร เขตดุสิต

Wallada Yeamsap* , Sasitthep Pitiporntapin* and Ladawan Pansamud**

* Science Education Division, Faculty of Education, Kasetsart University

** Sukhothai School, Dusit District, Bangkok

บทคัดย่อ

งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีและพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนเรื่อง สสารและสถานะของสสาร โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน กลุ่มที่ศึกษาได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด 24 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดตัวแทนทางความคิด คำสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ และผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ของฉันทน์ และแบบบันทึกการนิเทศของอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยง วิเคราะห์ผลโดยวิธีอุปนัยเพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดี และวิเคราะห์ผลการพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ คือ 1) ให้นักเรียนแสดงความคิดของตนเองออกมาให้ได้มากที่สุดผ่านการเขียนคำอธิบาย ร่วมกับการวาดภาพและระบายสี และการสร้างแบบจำลองรูปแบบ 3 มิติกับเนื้อหาที่เป็นนามธรรม 2) เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดและสร้างตัวแทนทางความคิดผ่านการสร้างแบบจำลองด้วยตนเอง พร้อมทั้งระบุสิ่งที่ถูกต้อง และสิ่งที่ต้องปรับแก้ในแบบจำลอง เพื่อให้นักเรียนสามารถนำแบบจำลองมาใช้ในการอธิบายสิ่งที่เรียนนามธรรมได้ และ 3) การใช้คำถามชักชวนให้เรียงและการเปิดโอกาสให้ตอบคำถาม เป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างตัวแทนทางความคิดของนักเรียน โดยผลการแสดงตัวแทนทางความคิดของนักเรียนพบว่านักเรียนเกินกว่าร้อยละ 50 สามารถแสดงตัวแทนทาง

ความคิดถึงคุณสมบัติของสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้ถูกต้องและสอดคล้องกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์มากขึ้นหลังจากเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน

คำสำคัญ: ตัวแทนทางความคิด, การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน, สสารและสถานะของสสาร

Abstract

Classroom action research aims to find best practice and develop the mental representation of students on the "Matter and the State of Matter" by using Model-Based Learning. The data was collected from a total of 24 students in fourth grade using the mental representation form, informal interviews, student portfolios and teacher's reflective journal. Analyze the results utilizing the inductive analysis to find best practice and utilizing the content analysis to analyze the mental representation of students. The findings showed that the best practices to develop the mental representation were 1) students are able to show their ideas independently by writing narratives along with drawing, painting, and creating 3D model. 2) provide the opportunity for students to think and make mental representation by their own model learning methods and

identifying what is right and what to be modified in the model. And 3) the interrogation questions, and providing them the opportunity to answer are essential to making a student's mental representation. In conclusion of the Mental Representation of the students were found that More than fifty percent of students are able to represent mental more accurately and be more consistent with the scientific model after studying by Model-Based Learning.

Keywords: Mental Representation, Matter and the State of Matter, Model-Based Learning

บทนำ

จากการที่ฉันได้ทำหน้าที่ครูวิทยาศาสตร์ในช่วงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ที่ผ่านมาในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง ฉันมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์คือต้องการให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์สามารถคิด ถ่ายทอดสื่อสาร และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ฉันได้ใช้การจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ อาทิ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรง โดยแสวงหาและศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Funchian, 2020) แต่ฉันพบว่าการจัดการเรียนรู้ของฉันยังไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก เนื่องจากนักเรียนจะสามารถเรียนรู้จากสิ่งที่เห็นรูปธรรมหรือไม่ตัวอย่างจริงนักเรียนจะไม่สามารถถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้ออกมาได้ โดยทราบได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อที่ผ่านมา

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อก่อนหน้าซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์ชีวภาพ หัวข้อการแบ่งประเภทของสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ ในตอนแรกนักเรียน

แบ่งประเภทของสัตว์ด้วยวิธีการจำเพียงอย่างเดียวว่าสัตว์ชนิดนี้อยู่กลุ่มนี้ แต่เมื่อยกตัวอย่างสัตว์ชนิดใหม่ที่ยังไม่เคยเจอนักเรียนจะไม่สามารถแยกประเภทของสัตว์ได้ ฉะนั้นจึงมีการนำบัตรภาพ X-Ray ซึ่งเป็นภาพที่มีการจำลองลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์ชนิดต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเห็นภาพที่เป็นรูปธรรม และเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่นักเรียนเจอในชีวิตประจำวัน เช่น เมื่อครูถามว่าปลาจัดอยู่ในสัตว์กลุ่มใดเมื่อใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ นักเรียนก็จะนึกถึงตอนที่นักเรียนกินปลา แล้วพบว่ามีก้างปลา อยู่กลางลำตัว นักเรียนก็นำประสบการณ์ที่พบและการเรียนรู้ผ่านบัตรภาพ X-Ray มาใช้ในการตอบคำถามได้ว่าปลาจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง เพราะมีกระดูกสันหลังบริเวณกลางลำตัว ซึ่งในระหว่างการเรียนด้วยกิจกรรมลักษณะนี้ ฉันพบว่านักเรียนมีความสุขสนุกสนานไปกับการทำกิจกรรมเนื่องจากได้เห็นภาพจำลองจากของจริงในสัตว์บางชนิดที่ไม่เคยเห็น และสามารถถ่ายทอดคำตอบออกมาผ่านการวาดภาพ และการอธิบายเป็นคำพูดได้

ถึงแม้ว่านักเรียนจะมีความเข้าใจเมื่อฉันมีการใช้บัตรภาพ ทำให้นักเรียนเห็นภาพที่เป็นรูปธรรมได้ แต่ฉันพบว่าตนเองยังคงเป็นผู้นำเอาแบบจำลองใช้ และสรุปองค์ความรู้ให้นักเรียนในตอนท้ายอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งอาจทำให้นักเรียนไม่ได้คิดวิเคราะห์ เชื่อมโยง และสร้างแบบจำลองเพื่อแสดงความคิดของตนเอง ทำให้ครูไม่สามารถรู้ได้ว่านักเรียนมีความคิดหรือความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากน้อยเพียงใด ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในหัวข้อถัดไป เรื่อง สสารและสถานะของสสาร ซึ่งมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความหมายของสสาร สถานะของสสาร และสมบัติของสสารทั้ง 3 สถานะ โดยในเนื้อหาบางส่วนนั้นเป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเชิงประจักษ์ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องมีวิธีการศึกษาที่ช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาที่เป็นนามธรรมดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

จากปัญหาที่ฉันได้พบคือในการจัดการเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมหรือไม่มีตัวอย่างจริงให้สังเกตผู้เรียนจะไม่สามารถสร้างตัวแทนทางความคิดออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพครูจึงต้องทราบและเข้าใจแนวความคิดที่อยู่ภายในจิตใจของผู้เรียนในเนื้อหานั้น ๆ ซึ่งการที่ผู้เรียนจะสื่อหรือให้ความหมายนั้นสามารถแสดงออกมาได้ในหลากหลาย

รูปแบบ เช่น การเขียนคำอธิบาย การวาดภาพ การบรรยาย ด้วยคำพูด การแสดงท่าทาง การเขียนแผนภาพรูปแบบ การแสดงออกมามีลักษณะเป็นสิ่งที่เรียกว่า ตัวแทนทางความคิด (Mental Representation) ของนักเรียน (Prain, 2009) ซึ่งตัวแทน (Representation) ถือเป็นผลผลิตความหมายของสิ่งที่คิดในสมองของเราผ่านภาษา เป็นการเชื่อมโยงระหว่างความคิดและภาษา ซึ่งทำให้เราสามารถอ้างอิงถึงวัตถุจริง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ (Tayarungsee, 2013) ดังนั้นการเรียนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและครูสามารถวัดและประเมินได้นั้น นักเรียนจะต้องสามารถถ่ายทอดความรู้ที่เรียนออกมาเป็นรูปธรรมได้ และวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพคือวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยมีแบบจำลองเป็นฐาน หรือการเรียนรู้ที่มีแบบจำลองเป็นฐาน (Inte, 2016)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างแบบจำลองอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น แบบจำลองมีความสำคัญต่อวิทยาศาสตร์ โดยแบบจำลองสามารถทำให้เข้าใจ มโนคติทางวิทยาศาสตร์และแนวคิดต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะช่วยในการมองเห็นปรากฏการณ์ต่าง ๆ และสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ (Gilbert, 2005) โดยจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานสามารถพัฒนาตัวแทนทางความคิด (Mental Representation) ของนักเรียนให้สอดคล้องกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ได้ ครูควรใช้แบบจำลองที่เป็นรูปธรรม เช่น ภาพ ภาพเคลื่อนไหว วัสดุต่าง ๆ เป็นตัวช่วยในการแสดงแบบจำลองทางความคิดของนักเรียน (Pokpun, 2011) โดยครูควรใช้แบบจำลองที่หลากหลายเป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ (Kuathan, Faikhamta & Sanguanruang, 2011) นอกจากนี้ ฉันได้พยายามหาข้อมูลงานวิจัยที่ใช้แบบจำลองเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ในเรื่องที่เป็นนามธรรม และพบว่า Mairrod (2014) ได้พัฒนาแบบจำลองทางความคิด เรื่อง การแบ่งเซลล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน และพบว่าหลังเรียนนักเรียนส่วนใหญ่มีแบบจำลองทางความคิดหรือแสดงตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าวมาข้างต้นฉันในฐานะนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ไม่มากนัก จึงสนใจที่จะหาคำตอบของคำถามที่ว่าฉันจะพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องสสารและสถานะของสสารด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานได้อย่างไร เพื่อเป็นประสบการณ์และหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สสารและสถานะของสสารควรเป็นอย่างไร
2. เพื่อพัฒนาตัวแทนทางความคิด เรื่อง สสารและสถานะของสสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน

ขอบเขตงานวิจัย

ดำเนินการวิจัยในโรงเรียนขนาดกลางแห่งหนึ่งในเขตดุสิต สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 24 คน โดยเป็นนักเรียนชายจำนวน 11 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 13 โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเป็นนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับฉัน มาเรียนครบตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย และสมัครใจที่จะเข้ารับการวิจัยครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom action research) ที่มุ่งพัฒนาตัวแทนทางความคิด เรื่อง สสารและสถานะของสสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขนาดกลางแห่งหนึ่งในเขตดุสิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยการวิจัยดังกล่าวมีขั้นตอนของการวิจัยตามกระบวนการ PAOR 4 ขั้นตอน (Kemmis and McTaggart, 1988) ประกอบด้วย 1) ขั้นวางแผน (Plan) โดยศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงพฤติกรรมความรู้ของนักเรียนที่ผ่านมาเพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาประกอบการออกแบบ

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน 2) ขั้นปฏิบัติ (Act) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่สร้างขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นสังเกต (Observe) สังเกตพฤติกรรมต่างๆ ของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมและการตอบคำถามในชั้นเรียนในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วบันทึกข้อมูลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทุก ๆ ครั้งที่ดำเนินการจัดการเรียนรู้ และ 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect) โดยการนำข้อมูลที่ได้มาซึ่งงาน และคำสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการของนักเรียน การสังเกต และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ รวมถึงคำแนะนำจากแบบบันทึกการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์และครูที่เลี้ยงในแต่ละครั้งมาทำการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป โดยวิจัยนี้ได้ดำเนินการตามหลักของจริยธรรม 3 ประการ (Belmont, 1979) ได้แก่ หลักความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์ ไม่ก่ออันตรายและหลักความยุติธรรม

ผลการวิจัย

ข้อที่ 1 แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สสารและสถานะของสสารควรเป็นอย่างไร

จากผลการวิจัย โดยการนำข้อมูลจากเครื่องมือต่าง ๆ มาวิเคราะห์และนำมาตีความเป็นประเด็น พบแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาตัวแทนทางความคิด เรื่อง สสารและสถานะของสสาร 3 ข้อ ได้แก่

แนวปฏิบัติที่ 1 นักเรียนแสดงความคิดของตนเองออกมาให้ได้มากที่สุดผ่านการเขียนคำอธิบายร่วมกับการวาดภาพและระบายสี และการสร้างแบบจำลองรูปแบบ 3 มิติกับเนื้อหาที่เป็นนามธรรม

ในการจัดการเรียนรู้ชั้นต้องการที่จะทราบความคิดของนักเรียนว่ามีความเข้าใจในเนื้อหามากน้อยเพียงใด จึงจำเป็นต้องดึงความคิดของนักเรียนออกมาผ่านการทำกิจกรรม ซึ่งพบว่ากิจกรรมที่สามารถดึงความคิดของนักเรียนให้แสดงออกถึงตัวแทนทางความคิดในเรื่องสสารและสถานะของสสารได้ดี คือ การเขียนคำอธิบายร่วมกับการวาดภาพและระบายสี โดยกิจกรรมเหล่านี้ทำให้นักเรียนสามารถอธิบาย หรือแสดงตัวแทนทางความคิด

ออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการถามตอบเพื่ออภิปรายผลตามปกติ หรือการเขียนคำอธิบายเพียงอย่างเดียว เนื่องจากเนื้อหาดังกล่าวบางส่วนเป็นนามธรรม การแสดงออกผ่านการวาดภาพ ระบายสีจึงเป็นตัวกลางที่จะสามารถสะท้อนความคิดของนักเรียนได้

ในวงจรที่ 1 การจัดการเรียนรู้เรื่อง ปริมาตรของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ฉันได้พยายามให้นักเรียนแสดงความคิดของตนเองออกมาในรูปแบบของการตอบคำถามและการเขียนคำอธิบาย เนื่องจากคิดว่าการถ่ายทอดความคิดออกมาผ่านตัวอักษรนั้นจะสามารถดึงตัวแทนทางความคิดของนักเรียนออกมาได้ ซึ่งพบว่า มีนักเรียนที่สามารถถ่ายทอดความคิดของตนเองผ่านการเขียนคำอธิบายได้ แต่ก็ยังไม่สามารถตอบมาได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากนักเรียนบางคนไม่สามารถเรียบเรียงเขียนออกมาเป็นตัวอักษรได้ ดังตัวอย่างคำตอบ นักเรียน S415 “ก้อนดินน้ำมันและน้ำ จะมีปริมาตรเท่าเดิม แต่อากาศจะมีปริมาตรเปลี่ยนไป” และยังมีนักเรียนที่ถ่ายทอดความคิดของตนเองไม่ถูกต้องอีกมาก โดยไม่สามารถอธิบายได้ว่าสถานะต่าง ๆ มีปริมาตรเป็นอย่างไรเมื่อทำการย้ายภาชนะ ดังตัวอย่างคำตอบ นักเรียน S404 “อากาศไม่มีปริมาตร” นักเรียน S407 “ถ้าเปลี่ยนที่อากาศและน้ำจะมีปริมาตรเท่าเดิม”

วงจรที่ 2 เรื่อง รูปร่างของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ฉันจึงเปลี่ยนการสร้างตัวแทนทางความคิดโดยผ่านการเขียนคำอธิบายมาเป็นการตอบคำถามโดยฉันให้นักเรียนแสดงตัวแทนทางความคิดด้วยการระบายสี โดยแสดงรูปร่างของสสารในสถานะ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส เนื่องจากมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและเหมาะกับนักเรียนที่ไม่สามารถถ่ายทอดผ่านตัวอักษรได้ รวมถึงเป็นสิ่งที่นักเรียนชอบ อาจจะทำให้นักเรียนแสดงความคิดของตนเองออกมาได้มากขึ้น โดยในการวางแผนนั้นได้รับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ว่า “ควรให้นักเรียนเขียนคำอธิบายด้วย ไม่ใช่วาดภาพเพียงอย่างเดียว” ซึ่งสอดคล้องกับครูที่เลี้ยงที่ว่า “ไม่ควรให้นักเรียนวาดภาพระบายสีเพียงอย่างเดียว ควรฝึกให้นักเรียนถ่ายทอดเรื่องราวโดยใช้ตัวอักษรผ่านการดูรูปที่นักเรียนวาดด้วย” ดังนั้นฉันจึงให้นักเรียนได้แสดงตัวแทนทางความคิดผ่านการวาดภาพ ระบายสีร่วมกับการเขียนคำอธิบายด้วย จากการใช้กิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความ

สนใจ และกระตือรือร้นที่จะทำใบกิจกรรมมากกว่าเดิม เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ชอบการวาดภาพระบายสีมากกว่า การเขียน โดยนักเรียนสามารถถ่ายทอดตัวแทนทางความคิดของตนเองออกมาได้มากขึ้น แต่ครูยังต้องช่วยถามคำถามเพื่อให้ให้นักเรียนนำแบบจำลองที่นักเรียนวาดมาถ่ายทอดเป็นตัวอักษร ตัวอย่างการเขียนคำอธิบายของนักเรียน เช่น “ดินน้ำมันเป็นของแข็ง เมื่อเปลี่ยนภาชนะก็จะมีรูปร่างเหมือนเดิม” “น้ำและอากาศมีรูปร่างเปลี่ยนไปตามภาชนะที่บรรจุ” ส่วนในขั้นแก้ไขแบบจำลองนั้น เนื่องจากมีเวลาจำกัดฉันจึงต้องยกตัวอย่างของนักเรียนขึ้นมาและให้นักเรียนในห้องช่วยกันแก้ไขแบบจำลองด้วยการตอบด้วยปากเปล่าว่าแบบจำลองที่เพื่อนวาดภาพระบายสีออกมานั้นถูกต้องหรือไม่ถูกต้องตรงไหน จากนั้นก็ให้นักเรียนแต่ละคนกลับไปแก้ไขแบบจำลองของตนเองแล้วนำมาส่งในคาบถัดไป แต่ถึงแม้นักเรียนส่วนมากจะสามารถแสดงความคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง แต่การวาดภาพ ระบายสีนั้นก็มีข้อจำกัดที่จะเห็นความคิดของนักเรียนได้แค่ 2 มิติเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ฉันคิดว่าการให้นักเรียนวาดภาพ ระบายสีนั้นสามารถทำให้นักเรียนแสดงตัวแทนทางความคิดออกมาได้มากขึ้น แต่อาจจะใช้เวลาไม่น้อยในนักเรียนระดับประถมศึกษา แต่ก็ยังมีข้อจำกัดคือ ในขั้นตอนการแก้ไขแบบจำลองฉันได้เพียงใช้คำถามแล้วให้นักเรียนกลับไปแก้ไขแบบจำลองเอง เนื่องด้วยเวลาที่จำกัด ฉันพบว่า นักเรียนบางส่วนสามารถแก้ไขแบบจำลองและสามารถแสดงตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องออกมาได้ แต่ก็ยังมีบางส่วนที่แสดงตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องแต่ยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของครูพี่เลี้ยงว่า “ควรให้เวลานักเรียนตอบคำถามเพื่อปรับปรุงแบบจำลองและได้ลองปรับแก้ผลงานมากกว่านี้” และสัมภาษณ์นักเรียน S420 ที่ว่า “มีเวลาให้น้อย”

วงจรที่ 3 การจัดการเรียนรู้เรื่อง การจัดเรียงตัวของอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ในขั้นต้นฉันได้ให้นักเรียนแสดงตัวแทนทางความคิดผ่านการวาดภาพ ระบายสี ร่วมกับการเขียนคำบรรยายเพื่อแสดงการจัดเรียงตัวของอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยนักเรียนสามารถแสดงความคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง เมื่อนักเรียนแสดงตัวแทนทางความคิดออกมาโดยการวาดภาพระบายสีแล้วนั้น ฉันจึงได้ประเมินความเข้าใจนักเรียนอีกครั้ง โดยได้ให้

นักเรียนคิดสร้างแบบจำลองเพื่อแสดงตัวแทนทางความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดเรียงตัวของอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สออกมาในรูปแบบของ 3 มิติ โดยให้นักเรียนใช้สิ่งของที่นักเรียนหาได้มาใช้ในการสร้างแบบจำลอง ซึ่งผลจากกิจกรรมพบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถนำเอาแบบจำลองที่เป็น 2 มิติ มาสร้างให้เป็นแบบจำลองที่เป็น 3 มิติได้สอดคล้องกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีบางส่วนที่มีการสร้างแบบจำลอง 3 มิติที่สอดคล้องกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์เพียงบางส่วน แต่ก็สามารถปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองให้ถูกต้องสมบูรณ์ได้ โดยนักเรียนบอกถึงข้อดี ข้อเสียของแบบจำลองนั้น ๆ พร้อมทั้งบอกวิธีแก้ไขได้ ตัวอย่างคำตอบ นักเรียน S421 “อธิบายการจัดเรียงอนุภาคของของแข็งและของเหลวได้ แต่แก๊สอธิบายไม่ได้” “ควรให้อนุภาคมีขนาดเท่ากัน” “จำนวนอนุภาคแต่ละสถานะต้องเท่ากัน” “ของแข็งควรเรียงชิดติดกันแน่นอยู่บริเวณกันภาชนะ” และทำการแก้ไขแบบจำลอง

การวาดภาพ ระบายสี พร้อมการเขียนคำอธิบายเป็นเทคนิคที่ดีในการดึงตัวแทนทางความคิด ของนักเรียน เรื่องการจัดเรียงอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส เพราะจะแสดงให้เห็นว่านักเรียนแต่ละคนคิดอย่างไรกับการจัดเรียงอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส และการนำเอาตัวแทนทางความคิดที่เป็น 2 มิติ มาปรับให้เป็นแบบจำลอง 3 มิตินั้นก็สามารถประเมินได้ว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาไม่น้อยทีเดียว ซึ่งผลจากการทำกิจกรรมพบว่า นักเรียนสามารถสร้างตัวแทนทางความคิดได้ถูกต้องมากขึ้น

แนวปฏิบัติที่ 2 เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดและสร้างตัวแทนทางความคิดผ่านการสร้างแบบจำลองด้วยตนเอง พร้อมทั้งระบุสิ่งที่ถูกต้องและสิ่งที่ต้องปรับแก้ในแบบจำลอง เพื่อให้นักเรียนสามารถนำแบบจำลองมาใช้ในการอธิบายสิ่งที่เร้นนามธรรมได้

นักเรียนคิดและสร้างตัวแทนทางความคิดผ่านการสร้างแบบจำลองด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการวาดภาพ ระบายสี หรือการสร้างแบบจำลองที่เป็น 3 มิติ ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ นอกจากนั้นยังควรเปิดโอกาสให้นักเรียนตรวจสอบตัวแทนทางความคิดหรือแบบจำลองด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนประเมินตัวแทนทางความคิด

ของตนเอง ก่อนที่จะลงมือปรับปรุงแก้ไข โดยฉันได้เปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินในหัวข้อ 1) สิ่งที่นักเรียนสร้างขึ้นตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนหรือไม่ อย่างไร 2) หากมีส่วนที่ไม่ตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน นักเรียนคิดว่าเป็นที่ตรงไหน และเพราะเหตุใด และ 3) ถ้าจะต้องแก้ไข นักเรียน จะปรับปรุงอะไรบ้าง ฉันทำเช่นนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนทราบว่าแบบจำลองที่ถ่ายทอดตัวแทนทางความคิดของตนเองนั้นมีความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องตรงไหน อย่างไร และนักเรียนจะทำอย่างไรให้ตัวแทนทางความคิดของตนเองนั้นถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดที่จะนำมาอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้

ในวงจรที่ 1 เมื่อนักเรียนเขียนคำอธิบายเกี่ยวกับปริมาตรของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สแล้ว ฉันก็ได้ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงเมื่อทำการทดสอบว่าสารแต่ละสถานะมีปริมาตรเป็นเช่นไร ก่อนและหลังเปลี่ยนภาชนะที่บรรจุ และให้นักเรียนประเมินการเขียนคำอธิบายของตนเองว่าเหมือนหรือต่างจากสิ่งที่ตนเองเห็นอย่างไร พร้อมทั้งเรียบเรียงเพื่อปรับปรุงคำพูดของตนเองใหม่ ดังตัวอย่างที่นักเรียน S412ตอบว่า “ของเหลวมีปริมาตร 200 ลูกบาศก์เซนติเมตรตลอด” นักเรียนยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนคำพูด การเขียนคำอธิบายเป็นของเหลวมีปริมาตรคงตัวหรือเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลงไปตามภาชนะที่บรรจุได้ แต่นักเรียนส่วนใหญ่ก็สามารถเขียนคำอธิบายเพื่อแสดงความคิดของตนเองได้เลย

การจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 ฉันได้ให้นักเรียนวาดภาพ ระบายสีเพื่อแสดงตัวแทนทางความคิดของตนเอง และทำการประเมินแบบจำลองหรือตัวแทนทางความคิดของเพื่อนที่สื่อออกมา โดยยกตัวอย่างของนักเรียนขึ้นมา 2 คน และให้นักเรียนในห้องช่วยกันแก้ไขแบบจำลองด้วยการตอบด้วยปากเปล่าว่าแบบจำลองที่เพื่อนวาดภาพ ระบายสีนั้นตรงกับผลการทดลองหรือไม่ อย่างไร และถ้าต้องปรับปรุงแก้ไข การระบายสีใหม่จะปรับปรุงอย่างไรบ้างให้สมบูรณ์ที่สุด จากนั้นก็ให้นักเรียนแต่ละคนกลับไปแก้ไขแบบจำลองที่สื่อความคิดของตนเอง ผลจากการประเมินพบว่า นักเรียนสามารถบอกได้ว่าแบบจำลองที่เพื่อนนำเสนอ นั้น มีส่วนที่ถูกต้องตรงไหน และมีส่วนที่ไม่ถูกต้องตรงไหน และจะแก้ไขอย่างไร ดังตัวอย่างที่นักเรียน S412เขียนตอบว่า “ของแข็งควรมีขนาดเท่าเดิม ถึงแม้จะเปลี่ยน

สถานะ ควรแก้ไขให้ทั้ง 2 ภาพมีขนาดของก้อนดินน้ำมันเท่ากัน”

ส่วนในการจัดการเรียนรู้วงจรที่ 3 นั้นฉันได้ใช้การสอนลักษณะเดียวกันกับวงจรที่ 2 โดยให้นักเรียนประเมินว่าแบบจำลองที่เป็น 3 มิตินั้นสามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้หรือไม่ อย่างไร หากมีส่วนที่ไม่ตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน นักเรียนคิดว่าเป็นที่ตรงไหน และเพราะเหตุใด และถ้าจะต้องแก้ไข นักเรียนจะปรับปรุงอะไรบ้าง โดยจากผลพบว่านักเรียนสามารถแก้ไขตัวแทนทางความคิดของนักเรียนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดที่จะนำมาอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังตัวอย่างที่นักเรียน S421 เขียนตอบว่า “อธิบายการจัดเรียงอนุภาคของของแข็งและของเหลวได้ แต่แก๊สอธิบายไม่ได้ ดังนั้นควรทำให้อนุภาคของแก๊สกระจายอยู่เต็มภาชนะ” และ “ขนาดและจำนวนของอนุภาคของแต่ละสถานะควรเท่ากัน เพื่อที่จะได้เห็นข้อเปรียบเทียบที่ชัดเจน”

แนวปฏิบัติที่ 3 การใช้คำถามชักใช้ไต่เรียงและการเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างตัวแทนทางความคิดของนักเรียน และสามารถนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองของนักเรียน

สำหรับในขั้นการสร้างแบบจำลองเพื่อให้ให้นักเรียนแสดงตัวแทนทางความคิดของนักเรียนออกมา ขั้นการประเมินแบบจำลองและแก้ไขแบบจำลองนั้น ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนคิดที่จะสร้างแบบจำลองและนำแบบจำลองทั้งที่เป็นภาพวาด คำพูด หรือแบบจำลอง 3 มิติไปใช้อธิบายผลการทดลองหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาแล้วทำการประเมินแบบจำลองเพื่อดูว่าแบบจำลองที่นักเรียนสร้างขึ้นนั้นสามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือเนื้อหาที่เรียนได้หรือไม่ อย่างไร หากพบว่าแบบจำลองนั้นไม่สามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือเนื้อหาที่เรียนได้ จะต้องปรับปรุงแบบจำลองในทันที โดยครูผู้สอนควรเปิดโอกาสและให้เวลาแก่นักเรียนในการคิดและอธิบายโดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งบอกข้อดี ข้อจำกัด และวิธีการแก้ไขแบบจำลอง ซึ่งในระดับประถมศึกษาชั้นนักเรียนยังไม่สามารถตอบคำถามเหล่านั้นเองได้ จึงควรมีการใช้คำถามแบบชักใช้ไต่เรียง เนื่องจากคำถามในลักษณะนี้จะช่วยกระตุ้นนักเรียนให้เกิดการคิด สร้างแบบจำลองและปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองขึ้น

วงจรที่ 1 การจัดการเรียนรู้เป็นการแสดงตัวตนทางความคิดโดยการเขียนคำอธิบาย นักเรียนสามารถตอบคำถามได้เฉพาะคำถามที่ตรงตัวเท่านั้น แต่หากไปสู่ขั้นประเมินและแก้ไขแบบจำลอง นักเรียนสามารถตอบได้เพียงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ ได้หรือไม่ได้ เท่านั้น แต่ไม่สามารถให้เหตุผลหรือข้อเสนอแนะได้ ดังตัวอย่าง เมื่อครูให้นักเรียนนำเสนอความคิดของตนเอง และให้นักเรียน แสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับความคิดนั้น อย่างไร นักเรียนจะตอบได้เพียงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าทำไมถึงเห็นด้วย ทำไมถึงไม่เห็นด้วย

ต่อมาในวงจรที่ 2 และวงจรที่ 3 ฉันได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วาดภาพแบบจำลองเพื่อ แสดงความคิดของตนเองออกมาให้ได้มากที่สุด แต่ยังมีนักเรียนบางคนไม่รู้จะเริ่มอย่างไร ไม่รู้ว่าจะสื่อสารออกมาในทิศทางใด ฉันจึงใช้คำถามแบบชักใช้ไล่เรียง ค่อยๆ เปิดกว้างทางความคิดให้นักเรียนได้ไล่เรียงความคิดของตนเองไปทีละขั้น ตัวอย่างการใช้คำถามชักใช้ไล่เรียงในเรื่อง การจัดเรียงอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

ครู : “นักเรียนสังเกตเห็นดินน้ำมันเป็นอย่างไร”

นักเรียน (S421) : “เป็นก้อน” “เป็นของแข็งอยู่ที่ก้นภาชนะ”

ครู : “แล้วนักเรียนคิดว่าจะมีการจัดเรียงอนุภาคอย่างไร จึงทำให้ดินน้ำมันอยู่เป็นก้อนได้”

นักเรียน (S421) : “เกาะกันเป็นก้อน” “เรียงต่อกัน”

ในช่วงที่ให้นักเรียนช่วยกันแก้ไขแบบจำลองโดยยกตัวอย่างของเพื่อน ควรใช้คำถามที่ค่อยเป็นค่อยไป โดยเริ่มต้นจาก “แบบจำลองที่นักเรียนเห็นสามารถบอกอะไรนักเรียนได้บ้าง” “นักเรียนมีข้อสงสัยอะไรเกี่ยวกับแบบจำลองหรือไม่ อย่างไร” ซึ่งในช่วงแรกนักเรียนอาจจะยังไม่ค่อยกล้าตอบ หรือไม่รู้จะตอบอย่างไร ผู้สอนจึงควร

ชี้ให้เห็นแนวทางในการตอบ หากผู้สอนมองเห็นถึงข้อจำกัดของแบบจำลองนั้น ควรใช้คำถามที่ชี้ให้นักเรียนเห็น เช่น “ถ้าหากครูนำแบบจำลองนี้ไปใช้ในสถานการณ์หนึ่ง นักเรียนยังคิดว่าแบบจำลองจะยังใช้อธิบายได้อยู่หรือไม่อย่างไร” “หากนักเรียนไม่สามารถนำเอาแบบจำลองนี้ไปใช้อธิบายได้นักเรียนคิดว่าจะปรับปรุงแบบจำลองนี้อย่างไร”

ข้อที่ 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน สามารถพัฒนาตัวตนทางความคิด เรื่อง สสารและสถานะของสสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้หรือไม่ อย่างไร

ฉันได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวตนทางความคิดของนักเรียนจากแบบวัดตัวตนทางความคิดเรื่อง สสารและสถานะของสสาร ซึ่งมีหัวข้อย่อย 3 ประเด็น คือ 1) ปริมาตรของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส 2) รูปร่างของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส และ 3) การจัดเรียงอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบของการวิเคราะห์ภาพรวม การแสดงตัวตนทางความคิดของนักเรียน โดยการจัดกลุ่มนักเรียนรายบุคคล และจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีตัวตนทางความคิดที่ถูกต้อง กลุ่มที่มีตัวตนทางความคิดที่ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์ กลุ่มที่มีตัวตนทางความคิดที่ไม่ถูกต้อง และกลุ่มที่ไม่แสดงตัวตนทางความคิด เพื่อบ่งชี้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานช่วยให้นักเรียนพัฒนาตัวตนทางความคิดได้มากน้อยเพียงใด โดยมีรายละเอียดดังนี้

การแสดงผลตัวตนทางความคิดของนักเรียนในภาพรวม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดตัวตนทางความคิดเรื่อง สสารและสถานะของสสาร ซึ่งมีหัวข้อย่อย 3 ประเด็น โดยการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็น 4 กลุ่ม ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละกลุ่มตัวแทนทางความคิด

(n=24)

กลุ่มตัวแทนทางความคิด	จำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละกลุ่มตัวแทนทางความคิด			
	มีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้อง	มีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์	มีตัวแทนทางความคิดที่ไม่ถูกต้อง	ไม่แสดงตัวแทนทางความคิด
ปริมาตรของสสารแต่ละสถานะ	3 (12.50)	11 (45.83)	9 (37.50)	1 (4.17)
รูปร่างของสสารแต่ละสถานะ	6 (25.00)	15 (62.50)	3 (12.50)	0 (0.00)
การจัดเรียงอนุภาคของสสารแต่ละสถานะ	14 (58.34)	8 (33.33)	2 (8.33)	0 (0.00)

จากตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละกลุ่มตัวแทนทางความคิด ฉันทพบว่าในวงจรที่ 1 เรื่องปริมาตรของสสารในสถานะของแข็งของเหลว และแก๊ส นักเรียนส่วนใหญ่มีการแสดงตัวแทนทางความคิดอยู่ในกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์ จำนวน 11 คน (ร้อยละ 45.83) รองลงมาคือกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ไม่ถูกต้อง 9 คน (ร้อยละ 37.50) และมีนักเรียนส่วนน้อยที่มีการแสดงตัวแทนทางความคิดอยู่ในกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้อง ซึ่งมีเพียง 3 คน (ร้อยละ 12.50) รวมทั้งยังมีนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มไม่แสดงตัวแทนทางความคิดเลย 1 คน (ร้อยละ 4.17) เมื่อเข้าสู่วงจรที่ 2 เรื่องรูปร่างของสสารในสถานะของแข็งของเหลว และแก๊ส นักเรียนส่วนใหญ่มีการแสดงตัวแทนทางความคิดอยู่ในกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้อง แต่ไม่สมบูรณ์ มีจำนวน 15 คน (ร้อยละ 62.5) รองลงมา คือกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวจากของเดิมจากวงจรแรก 3 คน เป็น 6 คน (ร้อยละ 25) และเหลือนักเรียนส่วนน้อยที่มีการแสดงตัวแทนทางความคิดอยู่ในกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ไม่ถูกต้องเพียง 3 คน (ร้อยละ 12.50) และวงจรที่ 3 เรื่องการจัดเรียงอนุภาคของสสารในสถานะของแข็งของเหลว และแก๊ส พบว่า มีนักเรียนส่วนใหญ่ มีการแสดงตัวแทนทางความคิดอยู่ในกลุ่มมีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องจำนวน 14 คน (ร้อยละ 58.34) ซึ่งจำนวนนักเรียนกลุ่มที่มีตัวแทนทางความคิดที่ถูกต้องนี้มีจำนวนเกินกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ฉันทจึงสรุปได้ว่า เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้และฝึกการ

แสดงตัวแทนทางความคิดครบทั้ง 3 วงจรโดยผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานแล้ว นักเรียนมีการพัฒนาตัวแทนทางความคิดที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินผลงานของนักเรียนโดยครูผู้สอน และคำสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการของผู้เรียน S414 ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ในลักษณะนี้ว่า “มองเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้สามารถถ่ายทอดความคิดของตนเองออกมาได้” นักเรียน S411 “ไม่ค่อยชอบเขียน การสร้างแบบจำลองโดยการวาดภาพ และการทำแบบจำลอง 3 มิติ ทำให้เข้าใจเนื้อหาและอธิบายได้”

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีการพัฒนาตัวแทนทางความคิดเรื่องสสารและสถานะของสสาร เมื่อเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แบบจำลองเป็นฐาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทยา อินโท (Into, 2016) ที่กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้วิธีการหนึ่งที่ช่วยทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพคือวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยมีแบบจำลองเป็นฐาน โดยภาพรวมของกลุ่มตัวแทนทางความคิดของนักเรียนในแต่ละวงจร เมื่อนำข้อมูลแต่ละวงจรไปปรับปรุงในวงจรถัดไป พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมีน้อยลง ทำให้นักเรียนสามารถนำเสนอตัวแทน ทางความคิดจากนามธรรมสู่รูปธรรมผ่านการสร้างแบบจำลองทั้งแบบการเขียนคำอธิบาย ร่วมกับการวาดภาพและระบายสี และการสร้าง

แบบจำลองรูปแบบ 3 มิติออกมาได้อย่างถูกต้องมากขึ้น และส่วนใหญ่เกินกว่าครึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่มีตัวแทนทางความคิดถูกต้องสมบูรณ์ หลังการใช้แนวปฏิบัติที่ดีทั้ง 3 ข้อ ได้แก่ 1) ให้นักเรียนแสดงความคิดของตนเองออกมาให้ได้มากที่สุดผ่านการเขียนคำอธิบาย ร่วมกับการวาดภาพและระบายสี และการสร้างแบบจำลองรูปแบบ 3 มิติกับเนื้อหาที่เป็นนามธรรม 2) เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดและสร้างตัวแทนทางความคิดผ่านการสร้างแบบจำลองด้วยตนเอง พร้อมทั้งระบุสิ่งที่ถูกต้อง และสิ่งที่ต้องปรับแก้ในแบบจำลอง เพื่อให้นักเรียนสามารถนำแบบจำลองมาใช้ในการอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ และ 3) การใช้คำถามชักจูงใจและเปิดโอกาสให้ตอบคำถาม เป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างตัวแทนทางความคิดของนักเรียน

จากการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานไปใช้ ทำการวิเคราะห์ผลโดยแบ่งกลุ่ม ออกเป็น 4 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า การแสดงตัวแทนทางความคิดในเรื่อง ปริมาตร รูปร่าง และการจัดเรียงอนุภาคของสสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส นักเรียนเกินกว่าร้อยละ 50 สามารถแสดงตัวแทน ทางความคิดได้ถูกต้องมากขึ้นหลังจากเรียนโดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน นักเรียนสามารถสร้างตัวแทน ทางความคิดผ่านแบบจำลองให้มีความสอดคล้องกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา โภคพันธ์ (Pokpun, 2011) ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานจะสามารถพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนให้สอดคล้องกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยครูควรใช้แบบจำลองที่เป็นรูปธรรม เช่น ภาพ ภาพเคลื่อนไหว วัสดุต่าง ๆ เป็นตัวช่วยในการแสดงแบบจำลอง ทางความคิดของนักเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานนั้นสามารถพัฒนาตัวแทนทางความคิดของนักเรียนได้ดีมากขึ้นผ่านการแสดงความคิดของตนเองออกมาให้ได้มากที่สุดผ่านการเขียนคำอธิบาย ร่วมกับการวาดภาพและระบายสี และการสร้างแบบจำลองรูปแบบ 3 มิติ การปรับแก้แบบจำลอง และข้อสำคัญในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้การใช้แบบจำลองเป็นฐานในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา คือ ครูต้องใช้ภาษาที่ง่ายในการสื่อสาร ใช้คำถามชักจูงใจและต้องเปิดโอกาสให้

นักเรียนตอบคำถาม เพื่อนำนักเรียนไปสู่การแสดงออกของตัวแทนทางตัวความคิด

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ ยังพบว่ายังมีนักเรียนบางคนที่มีความสามารถในการแสดงออกทางความคิดคงที่ทั้ง 3 วงจร ดังนั้นอาจมีการศึกษาเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาที่ทำให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้ขึ้น รวมถึงวิธีการหรือกิจกรรมที่จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ต่อไป

2. ผลการวิจัยพบว่าการใช้กิจกรรม เช่น การวาดภาพระบายสี สามารถกระตุ้นให้นักเรียนแสดงตัวแทนทางความคิดในเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ดี ดังนั้นอาจมีการศึกษาผลของการใช้เทคนิคนี้ในการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แบบจำลองเป็นฐานในเรื่องอื่นที่มีธรรมชาติของเนื้อหาคล้ายกับเรื่องนี้ต่อไป

References

- Chi, M. T. H. and R. D. Roscoe. (2002). The process and challenges of conceptual change.” *Reconsidering conceptual change: Issues in theory and Practice*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Funchian, N. (2020). *The 5 E's of Inquiry-Based Learning*. Retrieved from <https://www.trueplookpanya.com/blog/content/82385/-blog-teamet>. (in Thai)
- Gilbert, J. K. (2005). *Visualization in science education*. Netherlands: Springer.
- Gobert, J. D. and B. C. Buckley. (2000). “Introduction to Model-Based Teaching and Learning in Science Education.” *International Journal of Science Education* 22 (9): 891-894
- Into, W. (2016). *Model-based learning management in world subjects Astronomy and space*. [in Thai]

- Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer (3rd ed.)*. Victoria : Deakin University.
- Kuathan, N., Faikhamta, C. & Sanguanruang, S. (2011). The Secondary Students' Mental Models of Chemical Bonding. *Songklanakarin Journal of Social Sciences & Humanities*, 17(2), 300-314. [in Thai]
- Mairod, P. (2014). *The Development of 10th Graders' Mental Models of Cell Division by Using Model-based Learning*. (Master's thesis, Science Education Division, Kasetsart University). [in Thai]
- Pokpun, K. (2011). *The Development Of grade 11 student' scientific conceptions on Astronomy and Scientific attitudes through Model-Based Learning*. (Master's thesis, Science Education Division, Kasetsart University). [in Thai]
- Prain, V., Tytler, R. and Peterson, S. (2009). *Multiple Representation in Learning About Evaporation. International Journal of Science Education*, 31, 787-808.

ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Using Science Learning Unit Aligning with STEM Education on
Sunflower Sprout to Promote Problem-Solving Ability
of Matthayomsuksa 1 Students

สุธิดา วันสุตล* และชนินทร์ พฤกษ์ประมุล**

* สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

** ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Suthida Wansudon* and Chaninan Pruekpramool**

* Program in Science Education, Faculty of Science, Srinakharinwirot University

** Science Education Center, Faculty of Science, Srinakharinwirot University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพิจารณาจาก 3 ประเด็น ดังนี้ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน 2) ความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ขั้วต้น แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแห่งหนึ่งสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบวัดความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียวและแบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน ผลการวิจัย พบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาโดยภาพรวมของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้

สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 9.417, p = .000$)

2. คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน ($t = 18.508, p = .000$) และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 9.967, p = .000$)

3. คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมและรายด้านหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้ปัญหา สะเต็มศึกษา หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Abstract

The objectives of this research was to study the effects of using science learning unit aligning with STEM Education on sunflower sprout to promote problem-solving ability of Matthayomsuksa 1 students in three aspects: 1) students' problem-solving abilities; 2) students' science understanding; and 3) students' satisfaction towards learning with science learning unit. The pre-experimental research, one group pretest-posttest design, was applied for this research. The participants in this

research consisted of 30 Matthayomsuksa 1 students who were studying in the second semester, 2018 academic year of a school under Bangkok Primary Education Service Area Office, Huai Khwang District, Bangkok Metropolis, using purposive sampling. The research instruments comprised of: 1) Matthayomsuksa 1 student's problem solving ability test; 2) science understanding test; and 3) student's satisfaction towards teaching and learning questionnaire. The statistics used for data analysis included percentage, mean, standard deviation, one-sample t-test and t-test for dependent samples. The results found that:

1. The students' problem-solving ability mean scores, in overall, after learning was higher than before learning with statistical significance at .05 level ($t = 9.417, p = .000$).

2. The students' science understanding mean score after learning was higher than before learning ($t = 18.508, p = .000$) and higher than the criteria at 65 percent with statistical significance at .05 level ($t = 9.967, p = .000$)

3. The students' satisfaction towards learning with science learning unit mean scores in overall and each aspect, after learning were at a high level.

Keywords: Problem-solving Ability, STEM Education, Science Learning Unit

บทนำ

การจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบันให้ความสำคัญในการพัฒนาเยาวชนเพื่อเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการกำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Basic Education

Commission. (2010) ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ปรับปรุง พ.ศ. 2560 (มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) จากสมรรถนะที่สำคัญดังกล่าว โดยเฉพาะความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่พบหรือเผชิญอยู่อย่างเหมาะสม มีการใช้หลักเหตุผลและผลโดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นต่อตนเองและสังคม (National Research Council of the National Academies. (2012) ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหานั้นมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นสมรรถนะหนึ่งที่มีความสำคัญและควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน (Chaolumbua, 2015) อีกทั้งความสามารถในการแก้ปัญหายังเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย (Partnership for 21st Century Skills. 2015; Wongyai. 2011))

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบ PISA (Program for International Student Assessment) ประจำปี พ.ศ. 2558 ซึ่งได้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากการสำรวจความรู้ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไปในชีวิตประจำวัน การสอบในครั้งนี้เน้นเรื่องวิทยาศาสตร์เป็นหลัก (ข้อสอบกว่าร้อยละ 60 เป็นข้อสอบวิทยาศาสตร์) ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสมรรถนะการแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ ผลคือการประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ภาพรวมทั้งประเทศ พบว่า ปี พ.ศ. 2558 ผู้เรียนมีคะแนนในสมรรถนะการแก้ปัญหาไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จากสมรรถนะการแก้ปัญหา 4 ประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นทักษะการสำรวจและทำความเข้าใจปัญหา ทักษะการนำเสนอและคิดหาวิธีแก้ปัญหา ทักษะการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา และทักษะการติดตามและสะท้อนความเห็น (National Research Council of the National Academies, 2012)

นอกจากนี้ ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้น ผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ คือ ความสามารถของบุคคลในการสื่อความหมายของความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดจากการสังเกตและประสบการณ์มาสรุปเป็นลักษณะของสิ่งนั้น ๆ อย่างมี

เหตุผล (Pilantaowad, 2006) ซึ่งความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหา ถ้าผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องจะส่งผลต่อกระบวนการคิดของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผล (Katetat. 1998) อย่างไรก็ตาม จากผลการทดสอบทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Test หรือ O-NET) ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดที่แสดงถึงความเข้าใจเนื้อหาของผู้เรียน โดยข้อสอบจะเน้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา มากกว่าการท่องจำ เมื่อพิจารณาผลการสอบรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเท่ากับ 31.62 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศในปีการศึกษา 2558

จากปัญหาด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนดังที่กล่าวมาข้างต้น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้นำการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษามาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นการท่องจำทฤษฎีหรือหลักการ แต่เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ และพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา อีกทั้งยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering design process) ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ที่พบหรือที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและสามารถตัดสินใจ ในสถานการณ์ปัญหาได้อย่างมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี (Koehler et al. 2013)

จากสภาพปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา และความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน และการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยพัฒนาเป็นหน่วย

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ซึ่งผู้วิจัยเลือกบูรณาการความรู้ เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน ซึ่งการปลูกต้นอ่อนทานตะวันเป็นหนึ่งในกิจกรรมของโรงเรียนที่ผู้วิจัยสอนอยู่ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและทักษะชีวิตของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาไปปรับใช้ในชีวิตจริง การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหา 4 วิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีร่วมกัน โดยผ่านกิจกรรมที่มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของทุกวิชา ในรูปแบบการบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ซึ่งเป็นวิธีการผสมผสานสาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยการจัดเป็นหน่วย (Theme) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะการดำรงชีวิตนั้นต้องอาศัยความรู้ ความสามารถในศาสตร์ต่าง ๆ ร่วมกัน ไม่ได้แยกวิชาใดวิชาหนึ่ง (Dejarnette. 2012; Wayne. 2012) ซึ่งกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ โดยเน้นการเสริมเนื้อหาและประสบการณ์ให้กับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนไปแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง และเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และพัฒนาความสามารถต่าง ๆ นำไปสู่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีความหมาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพิจารณาจาก 3 ประเด็นดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน
2. ความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้กลุ่มที่ศึกษาได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นตามความสนใจของผู้เรียน และเป็นการรวมกลุ่มของผู้เรียนที่มีความถนัดในเรื่องเดียวกัน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใช้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - 2.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน
 - 2.2 ความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
 - 2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 4 กิจกรรมย่อย และมีแผนการจัดกิจกรรมทั้งหมด 7 แผน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ

1. แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบวัดความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ ฯ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัย

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหาและศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้ แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและสอดคล้องกับนโยบายของหลักสูตร

2. การสร้างหน่วยการเรียนรู้

ผู้วิจัยจัดทำโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ โดยนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

3. การพัฒนาเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้และมีแผนการจัดกิจกรรม การสร้างเครื่องมือในการวิจัยมีวิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับดังนี้

3.1.1 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และศึกษาเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย จากนั้นนำจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา มาสร้างเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรม 7 แผน

3.1.2 การหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรม นำแผนการจัดกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง

ต้นอ่อนทานตะวัน ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา 2 ท่านและด้านวิทยาศาสตร์ 2 ท่าน รวม 4 ท่านพิจารณาประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรม โดยผลการประเมิน พบว่า ภาพรวมหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน มีความเหมาะสมด้านภาษาและเวลาที่ใช้ในการเรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าอยู่ระหว่าง 4.63-4.72 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ($SD = 0.25$)

3.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

1. แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงการนำความรู้ที่ได้รับมาปรับใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ โดยมีลักษณะเป็นสถานการณ์ 5 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ ในแต่ละข้อมีตัวเลือก 3 ตัวเลือก รวมคำถามย่อยทั้งหมด 20 ข้อ

2. แบบวัดความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน ซึ่งเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ แต่ละข้อคำถามมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษานำร่องและหาประสิทธิภาพหน่วยการเรียนรู้

การศึกษานำร่อง

การศึกษานำร่อง เป็นการนำหน่วยการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 15 คน เป็นเวลา 6 สัปดาห์รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้

1. การนำหน่วยการเรียนรู้ฯ ไปใช้

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งดำเนินการใช้หน่วยการเรียนรู้กับกลุ่มที่ศึกษาตามที่กำหนดข้างต้น การดำเนินการในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-experimental research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) (Fitz-Gibbon, 1987 : 113)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัย จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาและแบบวัดความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้หน่วยการเรียนรู้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เป็นเวลา 18 ชั่วโมง (6 สัปดาห์)

3. เก็บข้อมูลหลังใช้หน่วยการเรียนรู้ ด้วยการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัย จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา แบบวัดความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการจัดกระทำข้อมูล

- 1.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard division)

1.2 สถิติค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ สถิติค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (t-test for dependent samples) และสถิติการทดสอบค่าทีกรณีตัวอย่าง 1 กลุ่ม (One sample t-test) (Taweerat, 1997)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างหน่วยการเรียนรู้

ได้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เป็นสาระการเรียนรู้ย่อยที่มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการเสริมเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการกำหนดประเด็นปัญหาที่มีความท้าทาย เพื่อให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระบุปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 4) วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา 5) ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา และ 6) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาและผลการแก้ปัญหา ผู้วิจัยเลือกบูรณาการความรู้

เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและทักษะชีวิตของผู้เรียน โดย หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 4 หน่วยย่อย และมีแผนการจัดกิจกรรมทั้งหมด 7 แผน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

2. ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้

เมื่อนำหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มที่ศึกษาปรากฏผลในภาพรวม ดังนี้

2.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาโดยภาพรวมและรายองค์ประกอบของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฯ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 9.417$, $p = .000$) ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังใช้หน่วยการเรียนรู้

การทดสอบ	n	df	max	min	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	29	16	4	11.00	2.81	9.417*	.000
หลังเรียน	30	29	19	12	14.83	2.07		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณารายองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	n	df	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	p
			$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. การระบุปัญหา	30	29	3.03	0.93	3.67	0.99	2.919*	.007
2. การวิเคราะห์ปัญหา	30	29	2.23	1.36	3.67	0.84	5.151*	.000
3. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	30	29	2.90	1.42	3.70	0.70	2.978*	.006
4. การตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา	30	29	2.83	1.18	3.80	0.91	5.298*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฯ

สูงกว่าก่อนเรียน ($t = 18.508$, $p = .000$) และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 9.967$, $p = .000$) ดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังทดลองใช้

การทดสอบ	n	df	max	min	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	29	15	10	11.40	1.30	18.508*	.000
หลังเรียน	30	29	18	14	15.60	1.43		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยร้อยละความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้กับเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 65)

การทดสอบ	n	df	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	t	p
หลังเรียน	30	29	15.60	1.43	78.00	9.967*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้หลังใช้หน่วยการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้กับเกณฑ์ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผู้สอน

($\bar{X} = 4.47$, SD = 0.42) รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.46$, SD = 0.42) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.43$, SD = 0.41) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.38$, SD = 0.40) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้

ความพึงพอใจ	n=30		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านผู้สอน	4.47	0.42	มาก
ด้านเนื้อหา	4.46	0.42	มาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.43	0.41	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.38	0.40	มาก
โดยภาพรวม	4.43	0.39	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยใน 2 ประเด็น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด กล่าวคือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างหน่วยการเรียนรู้ตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ

2. ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้

2.1 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยภาพรวมและรายองค์ประกอบหลังใช้หน่วยการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนใช้หน่วยการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเหตุผลดังต่อไปนี้

หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเป็นการจัดการศึกษาตามแนวทางสะเต็มศึกษา มีการนำความรู้และเนื้อหา รวมถึงวิธีการเรียนการสอนของแต่ละสาขาวิชามารวมกัน โดยเน้นวิทยาศาสตร์เป็นวิชาหลัก การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีการกำหนดประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับการปลูกต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมทั้ง 6 ขั้นตอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบริบทที่ตนเองคุ้นเคย หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 4 กิจกรรมย่อย ที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 เมื่อฉันอยากดูแลสุขภาพ กิจกรรมนี้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะดำเนินการตามขั้นตอนการระบุปัญหาโดยกำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหาที่พบและดำเนินการตามขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยสรุปประเด็นต่าง ๆ เช่น แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไร ทำอย่างไร และแก้ปัญหาได้อย่างไร กิจกรรมที่ 2 มาปลูกต้นอ่อนทานตะวันกันเถอะ กิจกรรมนี้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะดำเนินการตามขั้นตอนการออกแบบวิธีการแก้ปัญหาและการวางแผนรวมถึงการดำเนินการแก้ปัญหา โดยระบุขั้นตอนการดำเนินการ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้อย่างละเอียด จากนั้นดำเนินการตามขั้นตอน ซึ่งอาจเป็นการพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาหรือเป็นการสร้างชิ้นงานโดยออกแบบชิ้นงาน คำนวณหาขนาด รูปร่างและสัดส่วน กิจกรรมที่ 3 เธอคือต้นอ่อนทานตะวันของฉัน กิจกรรมนี้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการทดสอบวิธีการแก้ปัญหา และอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในผลงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา และกิจกรรมที่ 4 นวัตกรรมแห่งการเพาะเมล็ด กิจกรรมนี้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการปลูกต้นอ่อนทานตะวันของกลุ่มตนเอง จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ซึ่งกิจกรรมทั้ง 4 สามารถทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ สามารถออกแบบชุดเพาะต้นอ่อนทานตะวันตามเงื่อนไขที่สถานการณ์กำหนด ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับคำกล่าวของ DeJarnette (2012) ที่ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการ

จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการต่าง ๆ โดยการนำความรู้ เนื้อหา ตลอดจนวิธีการเรียนการสอนของแต่ละสาขาวิชามารวมกัน ผ่านกิจกรรมการเล่นหรือการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เน้นกระบวนการแก้ปัญหา แก้ไขปรับปรุง และพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Poonruang (2015) ที่ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง เอนไซม์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมแบบ 6 ขั้นตอน พบว่าสามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้จริง โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Ramsri. 2015) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนแบบ STEM ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมแบบ 5 ขั้นตอน พบว่าสามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้จริง โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.2 คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเหตุผลดังต่อไปนี้

หน่วยการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นเป็นรูปแบบการบูรณาการแบบสหวิทยาการ(Interdisciplinary) โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ ของ 4 วิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยเน้นเนื้อหาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาหลัก ใช้หัวเรื่องต้นอ่อนทานตะวันเป็นแกนในการบูรณาการ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นความสอดคล้องและเชื่อมโยงทักษะของแต่ละวิชาได้ โดยวิชาวิทยาศาสตร์เน้นเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญและ

ประโยชน์ของผัก ปักจี้ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และกระบวนการเจริญเติบโตของพืช เทคโนโลยีเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต วิศวกรรมศาสตร์เน้นเกี่ยวกับการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้หลักการตามแนวทางการออกแบบเชิงวิศวกรรม การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับปัญหามากที่สุดและคณิตศาสตร์ เน้นเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การคำนวณ ค่าใช้จ่ายและพื้นที่ใช้สอย โดยเนื้อหาเหล่านี้เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนเคยเรียนผ่านมาแล้วในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งการเชื่อมโยงเนื้อหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวมสอดคล้องกับคำกล่าวของ Kaemane (2015) ที่ว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในลักษณะที่เป็นองค์รวม และผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Poonruang (2015) ที่ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง เอนไซม์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมแบบ 6 ขั้นตอน พบว่าสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้หลังใช้หน่วยการเรียนรู้ฯ ภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ด้านผู้สอน รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการวัดและประเมินผล การที่คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้หลังใช้หน่วยการเรียนรู้ฯ ภาพรวมและรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเพราะ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในหน่วยการเรียนรู้ฯ นี้มีความน่าสนใจ เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน มีการบูรณาการองค์ความรู้และเป็นไปตามแนวทางสะเต็มศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรมที่ทำทลายความรู้ความสามารถของผู้เรียน รวมถึงหน่วยการเรียนรู้ฯ มีการใช้สื่อการจัด

การเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่หลากหลายสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เกิดความรู้สึกลอยลางมือแก้ปัญหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaolumbua (2015) ที่ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง อ้อย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผลการวิจัยพบว่า จากผลการทดลองใช้หลักสูตรนักเรียนมีความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่อง ต้นอ่อนทานตะวัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ พบว่า มีปัญหาในการลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการจัดการเวลา โดยกิจกรรมในแผนการจัดกิจกรรมที่ 2 ซึ่งผู้เรียนต้องศึกษาเนื้อหาและเอกสารความรู้ เพื่อใช้ในการออกแบบชุดเพาะต้นอ่อนทานตะวันต้องใช้เวลานาน ผู้วิจัยจึงปรับลำดับขั้นตอนของกิจกรรมในแผนการจัดกิจกรรม โดยจัดการเรียนรู้เป็นศูนย์การเรียนรู้ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนไปศึกษาความรู้ที่ศูนย์การเรียนรู้และกลับมาถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้เพื่อนในกลุ่ม เพื่อให้การจัดกิจกรรมมีความกระชับและเหมาะสมกับเวลามากขึ้น

1.2 จากการนำหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสะเต็มศึกษาไปใช้ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบกิจกรรมที่ทำทลายความรู้ความสามารถของตนเอง เช่น ในกิจกรรมมีสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไข โดยผู้เรียนต้องออกแบบชุดเพาะต้นอ่อนทานตะวันภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ผู้เรียนส่วนใหญ่กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปในการแก้ปัญหา ดังนั้นการจัดกิจกรรม ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดและทำทลายของผู้เรียน โดยมีปัญหามากกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลอยลางมือแก้ปัญหา รวมถึงใช้สื่อการสอนและ

แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและ
เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากการศึกษาพบว่าผู้เรียนก่อนและหลัง
เรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ฯ มีระดับความสามารถในการ
แก้ปัญหาที่แตกต่างกัน แต่การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดคือ
ผู้วิจัยใช้เครื่องมือชุดเดียววัดผู้เรียนทั้งหมด ดังนั้นการวิจัย
ครั้งต่อไปควรทำการศึกษาด้วยเครื่องมือวัดที่มีความ
หลากหลาย เพื่อใช้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาใน
กลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างกัน

2.2 ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการ
ของความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน แต่สะท้อนได้
ไม่ชัดเจน เนื่องจากผู้วิจัยวัดระดับความสามารถในการ
แก้ปัญหาของผู้เรียนก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ ซึ่งไม่
สะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไป อาจมีการสังเกตพัฒนาการ
ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

References

- Basic Education Commission. (2010). *National Education Act B.E.2542 (1999) and Amendment (No.3) B.E.2553 (2010)*. Bangkok: Express Transportation Organization of Thailand.
- Chaolumbua, S. (2015). *Development of an additional STEM integrated science curriculum on "Sugar Cane" for the 9th grade students* (Doctoral dissertation). Srinakharinwirot University, Faculty of Education, Science Education.
- Chuaychooherd, N. (2014). Study on learning achievement and solving-problem ability in science of Matthayom Suksa 2 students with the use of science activity packages. *Journal of Humanities and Social Sciences, Srinakharinwirot Research and Development* 6(12): 87-94.
- Dejarnette. (2012). *America's children: providing early exposure to STEM (science, technology, engineering and math) initiatives*. *Education*. 133(1): 77 – 84.
- Department of Academic Affairs, Ministry of Education. (2001). *Manual of Learning Management, Mathematics strand*. Bangkok: Express Transportation Organization of Thailand.
- Fitz - Gibbon & Carol, T. (1987). *How to Design a Program Evaluation*. Newbury Park: Sage.
- Kaemane, T. (2015). *Models of teaching and learning: variety of alternatives*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Katet, S. (1998). Conceptual framework of scientific and technological directions of Thailand. *Academic Journal*. 1(5):2-15.
- Koehler, C.; Faraclas, E.; Giblin, D.; & Kazerounian, K. (2013). The Nexus between science literacy and technical literacy: a state by state analysis of engineering content in state science standards. *Journal of STEM Education*. 14(3): 5 - 12.
- National Research Council of the National Academies. (2012). *Successful K-12 STEM education: identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. Washington D.C.: The National Academic Press.
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan 2017-2036*. Bangkok: Prik Wan Graphic Co.,Ltd.
- Pilantaowad, O. (2006). *Persuasive Communication*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.

- Poonruang, A. (2015). *A comparison of learning achievement and ability in problem solving in chemistry of life through STEM education approach of Grade -11 students*. The 1st National Education Conference. Educational Management for Local Development towards ASEAN Community: New Direction in the 21st Century. Srinakharinwirot University.
- Ramsri, S. (2015). *Effects of learning management using STEM activity approach on learning achievement and problem-solving ability in science of Matthayom Suksa 2 students*.
- Taweerat, P. (1997). *Research methods in behavioral sciences and social sciences*. (the 7th edition). Bangkok: Educational and Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2014). *Basic knowledge about STEM*. (The 1st edition). Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology.
- The Partnership for 21st Century Skills 2011. *Framework for 21st Century Learning* [Online] available from <http://www.P.21.org>. Access on March 5, 2017.
- Wongyai, W. (2011). *Curriculum development and instruction: a new dimension*. Bangkok: Rungroeng.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผล
เชิงวิทยาศาสตร์และความเข้าใจแนวคิดเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Effects of Argument-Based Inquiry Instruction on Scientific Reasoning
Ability and The Understanding of Concepts of Force and Motion
for Grade 10 Students

ชนนทีลลิตธิ ปิยศักดิ์เปรมสุข* ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์** และดวงเดือน สุวรรณจินดา**

*ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

**สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Chanonsit Piyasakpremsuk* Tweesak Chindanurak** and Duongdearn Suwanjinda**

* Master of Education Department of Education Sukhothai Thamathirat Open University

** Department of Educational Sukhothai Thammathirat Open University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เปรียบเทียบความเข้าใจแนวคิดเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งของระดับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ที่กำลังเรียนรายวิชาฟิสิกส์ โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง เป็นแผนจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมให้นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ที่ สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ การสร้างโดยใช้แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความเข้าใจแนวคิดเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งมีความเข้าใจแนวคิดเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ มโนทัศน์ แรงและการเคลื่อนที่

Abstract

This research aims to: 1) Compare the ability of scientific reasoning before and after class with the argumentative based learning management of Grade 10 Students. 2) Compare the conceptual understanding of force and motion. Before and after class with a controversial-based learning management of Grade 10 Students.

The group studied is Grade 10 Students, Science-Math Plan, Semester 1, Academic Year 2020, who are studying the Physics course. A school in Samut Prakan Province Which was obtained from a random sampling of 50 people per group

The research tool was a controversial-based quest based learning plan. It is a learning management plan that focuses on creating innovation that students can pursue knowledge that Support the creation of knowledge Creation using the Scientific Reasoning Ability Questionnaire And a measure for understanding of the concept of force and motion. The statistics used in the research were mean, standard deviation, and t-test.

The results of the research showed that (1) the results of the disputes-based learning management of Grade 10 Students students after the disputes-based learning management. This resulted in students having significantly higher scientific reasoning ability than before studying at the .05 level. (2) Students who received argument-based tracing learning had a significantly higher understanding of the concept of force and motion than students who received regular learning at the .05 level.

Keywords: Argument-based Inquiry Learning Activities, Scientific Reasoning Ability, Concepts, Force and Motion

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ว่าวิชาวิทยาศาสตร์จะสามารถอธิบายความเป็นไปในธรรมชาติ สนับสนุนการเกิดเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวก ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น การจัดการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์จะช่วยพัฒนาให้มนุษย์มีความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล มีความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ ตลอดจนการนำความรู้ที่นำมาแก้ปัญหาและช่วยในการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายสามารถตรวจสอบได้ เป้าหมายของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของวิชาวิทยาศาสตร์นั้นเพื่อให้ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีเหตุผล มี วิจารณ์ญาณ มีความสร้างสรรค์ มีคุณธรรมจริยธรรม ในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิต รวมไปถึงการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน (Osborne, 2007 & IPST, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมินระดับนานาชาติตามโครงการ PISA (Programme for International Student Assessment) และ TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) ที่มุ่งเน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนในการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง เน้นนักเรียนสามารถระบุประเด็นปัญหา อธิบายปรากฏการณ์อย่างเป็นลำดับขั้นตอนรวมถึงการตัดสินใจต่อประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์บนพื้นฐานของหลักฐานหรือประจักษ์พยาน จากผลการประเมินทั้ง 2 โครงการพบว่าประเทศไทยยังมีการประเมินต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD (Organization of Economic Cooperation and Development) (MOE, 2017) จึงแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของไทยจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา สามารถอธิบายทางวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งให้เหตุผลที่สัมพันธ์กับหลักฐานเชิงประจักษ์และเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งรูปแบบที่สนับสนุนการแก้ปัญหา ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม คือ การโต้แย้ง(Argumentation) (Dawson & Venville, 2010)

การโต้แย้งมีองค์ประกอบด้วยข้อกล่าวอ้าง (Claims) หลักฐาน (Evidences) และการให้เหตุผล (Reasoning) โดยจะใช้หลักฐานที่แสดงถึงความเป็นเหตุเป็นผลในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง สิ่งที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานได้จะต้องเกิดจากการวัด การสังเกต หรือข้อค้นพบที่มีการบันทึก วิเคราะห์และตีความจากผู้ค้นพบแล้ว การให้เหตุผลในการโต้แย้งอาจเป็นส่วนหนึ่งของความขัดแย้งทางความคิดหรืออาจแสดงให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะตัวของหลักฐานที่นำมาใช้เป็นตัวเลือก ตลอดจนแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างข้อกล่าวอ้างและหลักฐานที่

นำมาสนับสนุนโดยที่หลักฐานนั้นเป็นเหตุเป็นผลมาก เพียงพอ (Sampson & Blanchard, 2012; Simon, 2011)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการโต้แย้งเป็นการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนปฏิบัติและคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ให้ความสำคัญกับการโต้แย้งแบบวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีองค์ประกอบ เทคนิคที่ส่งเสริมการโต้แย้ง และ กระบวนการสอนด้วยการโต้แย้งด้วยกระบวนการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม (engagement) รับรู้แบบวิทยาศาสตร์ เช่น สร้างข้อกล่าวอ้าง พิจารณา นำเสนอและตั้งคำถาม ส่งเสริมให้นักเรียนสนับสนุนแนวคิดตนเองด้วยหลักฐานที่ถูกต้อง และท้าทาย แนวคิดตรงกันข้ามด้วยแนวคิดที่คัดค้านวนได้ (countering ideas) (Kelly & Takao, 2002) ใช้กระบวนการอธิบายที่มีหลักฐานที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบเก็บและวิเคราะห์ ข้อมูล อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ครูจะเน้นให้นักเรียนจำสูตร นำไปใช้ในการแทนค่าสูตรให้ถูกต้อง ซึ่งไม่สามารถสร้างให้นักเรียนนั้นมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายคำตอบโดยการให้หลักการของเหตุและผลได้ หรือบางครั้งคำตอบที่ได้นั้นแสดงเหตุผลประกอบที่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (Misconception) แสดงให้เห็นอยู่เสมอ (Jimoyiannis & Komis, 2003) ทั้งนี้จากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ พบว่า การจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์พื้นฐานในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ครูผู้สอนมีการกำหนดสถานการณ์ที่ตายตัวเข้าใจง่ายเป็นการทดลองที่ไม่ซับซ้อนเพื่อหลีกเลี่ยงผลที่เกิดจากตัวแปรอื่น ๆ จึงส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ที่อยู่ในระดับสูงขึ้นได้ ซึ่งจะเห็นได้จากการที่นักเรียนไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ในเรื่องของไฟฟ้าและแม่เหล็กได้ รวมถึงไม่สามารถเรียนรู้จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษา ดังนั้นรูปแบบการโต้แย้งจึงถูกนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมทางการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งสามารถศึกษาได้จากนักวิจัย เช่น (Kuhn & Udell, 2003) กล่าวว่า การเพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมการโต้แย้งให้มากขึ้นจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการโต้แย้งของนักเรียนได้มากขึ้นเช่นกัน

กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งยังช่วยพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Reasoning) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการ

ทดสอบสมมติฐานอย่างเป็นระบบ โดยนักเรียนทดสอบสมมติฐานผ่านการสำรวจตรวจสอบโดยการทดลองเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสมมติฐาน และเมื่อสมมติฐานได้รับการปฏิเสธเพราะหลักฐานไม่มีความเป็นเหตุเป็นผลที่เพียงพอ ก็จะมีการสร้างสมมติฐานใหม่ (Sandoval, 2005) การตั้งสมมติฐาน การใช้หลักฐาน และใช้เหตุผลเพื่อนำไปสู่การสรุปนั้นจัดเป็นส่วนหนึ่งในสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน การให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของบุคคลเป็นการคิดเชื่อมโยงระหว่างหลักการโดยทั่วไปกับความเป็นรูปประธรรม และการให้เหตุผลยังถูกนำมาใช้ในกระบวนการค้นพบองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ ซึ่งลักษณะกิจกรรมของการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์จะต้องให้โอกาสนักเรียนได้มีการตั้งสมมติฐานจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง และให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการปฏิบัติการทดลอง จนกระทั่งนำข้อมูลที่ได้มาสร้างคำพยากรณ์ ลักษณะกิจกรรมนี้จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลข่าวสารอย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ยังมีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจนสามารถนำไปสู่การเป็นบุคคลผู้มีความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Giere, 1988)

และนอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งยังเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาโมทัศน์ ซึ่งเป็นแนวการสอนสำหรับการแก้ปัญหาฟิสิกส์ที่มีความยืดหยุ่นสามารถปรับใช้ได้กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิธีการสอนและสถานการณ์ปัญหาที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน (Hand, 2009) การจัดการเรียนการสอนในเรื่องความเข้าใจโมทัศน์จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนเกิดการสร้างความรู้ที่สำคัญด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้การสังเกตข้อเท็จจริง รวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ที่นักเรียนได้พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งมีกระบวนการจัดกระทำข้อมูล อธิบายข้อมูลได้อย่างมีเหตุผลเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Lederman, 2004) จากการศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยรูปแบบและวิธีการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนและพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง สามารถพัฒนาความเข้าใจโมทัศน์ โดยอาศัย

หลักการและแนวความรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget และแนวคิดการเปลี่ยนมโนทัศน์ของ Posner ซึ่งแนวคิดการเปลี่ยนมโนทัศน์ใหม่ของ Posner จำเป็นต้องทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถแก้ไขมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งจึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างมากในการพัฒนาการคิดของนักเรียน

ผู้วิจัยมีความสนใจในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และความเข้าใจมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ โดยใช้ประเด็นทางวิทยาศาสตร์กับสังคมหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่ออยู่ในบริบทสังคมโลก ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียนกับชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ และนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้แก้ปัญหา อันจะเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจวิชาฟิสิกส์ได้เป็นอย่างดี มีทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคม และมีพื้นฐานที่ดีในการเรียนวิชาฟิสิกส์ในระดับสูง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง
2. เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจมโนทัศน์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มที่ศึกษา

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 205 คน

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ที่กำลังเรียนรายวิชาฟิสิกส์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 2 กลุ่ม แล้วดำเนินการสุ่มทดลอง (Treatment Random) เป็นกลุ่มทดลองโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง และกลุ่มควบคุมโดยใช้การสอนแบบปกติ กลุ่มละ 50 คน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ และ ความเข้าใจมโนทัศน์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่

3. เนื้อหาสาระ คือ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ วิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม (ฟิสิกส์) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นวัตกรรมที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ จำนวน 7 แผน รวม 20 คาบเรียน ผ่านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) จุดประกายความคิด (2) สำรวจค้นหา (3) สร้างข้อกล่าวอ้าง (4) การโต้แย้ง และ (5) การสะท้อนแนวคิด ผลการพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้พบว่ามีความเหมาะสมทุกแผน

2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ได้แก่ 1) แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ โดยเป็นแบบทดสอบอัตนัยจาก 3 สถานการณ์โดยแต่ละสถานการณ์มี 4 คำถามย่อย รวมทั้งหมด 12 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า มีค่าระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่า

ความยาก (p) ระหว่าง 0.53-0.72 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.38-0.56 และค่าความเที่ยงทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha- coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.88 และ 2) แบบวัดความเข้าใจใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า มีค่าระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.32-0.58 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.29-0.71 และค่าความเที่ยงทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kruder Richardson) เท่ากับ 0.92

จากการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งนั้น ซึ่งเป็นแผนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้จากการใช้หลักฐานที่นักเรียนสามารถรวบรวมโดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง โดยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างได้และนำไปสู่การลงข้อสรุปโดยผ่านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การคิด การเขียน การนำเสนอ การโต้แย้ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลที่จะยอมรับความคิดเห็นใด ๆ โดยเคารพความคิดเห็นอื่นที่แตกต่างเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ จุดประกายความคิด สืบค้นหา สร้างข้อกล่าวอ้าง การโต้แย้ง และการสะท้อนแนวคิด โดยมุ่งเน้นการใช้สถานการณ์เพื่อมุ่งนำประเด็นที่จะสอน หรือใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น เนื้อหาปริมาณที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ใช้สถานการณ์ “Running Men” ในการช่วยสร้างข้อโต้แย้งของนักเรียนภายในกลุ่ม ด้วยการการแข่งขัน Running Men ผู้เข้าแข่งขันทั้ง 4 คน (มาร์ค, เจโน่, ขาน และนานะ) จะต้องวิ่งเข้าเส้นชัยโดยจะใช้เส้นทางไหนก็ได้ โดยทำการแข่งขันกันที่ Central Park ให้นักเรียนพิจารณาว่าความคิดเห็นของใครในสถานการณ์ที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง เป็นการทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment Design) (Tweerat, 2000) มีวิธีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ก่อนการจัดการการเรียนรู้ ทำการทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ และ ความเข้าใจใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา

2. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ในการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลอง พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองโดยมีการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุง และพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ทำการทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ และ ความเข้าใจใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียนของความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งโดย

1. เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง

2. เปรียบเทียบความเข้าใจใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง

ผลการศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ
บนฐานการโต้แย้ง ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 1

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการให้
เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง

การทดสอบ	n	Mean	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t
คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง					
ก่อนเรียน	50	22.34	2.44	5.08	12.673*
หลังเรียน	50	27.42	2.60		

*p<.05

จากตารางที่ 1 พบว่าเมื่อวัดความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ หลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.42 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.34 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน ตามรูปแบบความครบถ้วนขององค์ประกอบในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เหตุผลที่สนับสนุนข้อสรุปพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ ความสอดคล้องของหลักฐานหรือข้อเท็จจริง กับหลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และการอธิบายเหตุผลเชื่อมโยงหลักฐานและข้อสรุป ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การจำแนกคะแนนเฉลี่ยของการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง ก่อนเรียนและหลังเรียน ตามรูปแบบความครบถ้วนขององค์ประกอบในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เหตุผลที่สนับสนุนข้อสรุปพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ ความสอดคล้องของหลักฐานหรือข้อเท็จจริง กับหลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และ การอธิบายเหตุผลเชื่อมโยงหลักฐานและข้อสรุป

รูปแบบของการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ร้อยละความก้าวหน้า
	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	S.D	
ความครบถ้วนขององค์ประกอบในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์	62.67	0.81	81.33	0.71	18.66
เหตุผลที่สนับสนุนข้อสรุปพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ	59.33	0.81	77.33	0.73	18.00
ความสอดคล้องของหลักฐานหรือข้อเท็จจริงกับหลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์	61.33	0.77	75.33	0.76	14.00
การอธิบายเหตุผลเชื่อมโยงหลักฐานและข้อสรุป	64.67	0.82	70.33	0.72	5.66

จากตารางที่ 2 พบว่า รูปแบบของการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากมากไปน้อยตามลำดับดังนี้ ความครบถ้วนขององค์ประกอบในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เหตุผลที่สนับสนุนข้อสรุปพร้อมทั้ง

ยกตัวอย่างประกอบ ความสอดคล้องของหลักฐานหรือข้อเท็จจริง กับหลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และการอธิบายเหตุผลเชื่อมโยงหลักฐานและข้อสรุป เมื่อพิจารณาร้อยละความก้าวหน้าพบว่านักเรียนสามารถ

พัฒนาจากมากไปน้อยตามลำดับดังนี้ ความครบถ้วนขององค์ประกอบในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เหตุผลที่สนับสนุนข้อสรุปพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ ความสอดคล้องของหลักฐานหรือข้อเท็จจริง กับหลักการหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และ การอธิบายเหตุผลเชื่อมโยงหลักฐานและข้อสรุป ซึ่งนักเรียนสามารถพัฒนารูปแบบการให้เหตุผลของตนเองโดยได้ข้อมูลจากการสืบค้น นำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมาเขียนเป็นข้อสรุปของตนเอง นำข้อสรุปของตนเองมาอภิปรายร่วมกับเพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีการใช้หลักฐาน ข้อกล่าวอ้างของตนเอง นักเรียนเกิดการโต้แย้งกันภายในกลุ่มพร้อมทั้งบันทึกผลการโต้แย้งลงในแบบบันทึกการโต้แย้ง พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลายโดยมีการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

จนกระทั่งได้ข้อสรุปในกลุ่มของตนเอง และให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอข้อสรุปนั้นต่อหน้าเพื่อนนักเรียนทั้งห้องแล้วให้ทุกกลุ่มโต้แย้ง หรือสนับสนุนความคิดเห็นดังกล่าว นักเรียนที่มีข้อโต้แย้งจะต้องแสดงหลักฐานของกลุ่มตนเองเพื่อช่วยอธิบายข้อโต้แย้งนั้น หรือนักเรียนที่สนับสนุนข้อสรุปนั้นก็ต้องใช้หลักฐานของกลุ่มตนเองช่วยอธิบายข้อสรุปนั้นเช่นเดียวกัน

2. การเปรียบเทียบความเข้าใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง

การทดสอบ	n	Mean	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t
คะแนนความเข้าใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของกลุ่มทดลอง					
ก่อนเรียน	50	13.66	4.60	7.54	9.335*
หลังเรียน	50	21.20	3.13		

*p< .05

จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อวัดความเข้าใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ หลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.20 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.66 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่สูงขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจำแนกตามเนื้อหา ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจโน้ตค้น เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของกลุ่มทดลอง จำแนกตามเนื้อหา

เนื้อหา	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ร้อยละความก้าวหน้า
	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	S.D	
ปริมาณที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ	39.00	0.99	64.50	1.07	25.50
กราฟแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณการเคลื่อนที่	35.50	1.13	74.50	1.03	39.00
การเคลื่อนที่ 1 มิติด้วยความเร่งคงที่ในแนวราบ	48.50	1.46	85.00	0.63	36.50
การเคลื่อนที่ 1 มิติด้วยความเร่งคงที่ในแนวตั้ง	46.50	1.55	68.00	0.88	21.50
แรง มวล น้ำหนักและกฎแรงดึงดูดระหว่างมวล	48.00	1.34	63.00	0.90	15.00
กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	55.00	1.21	90.00	1.23	35.00
แรงเสียดทาน	69.00	1.15	85.00	1.12	16.00

จากตารางที่ 4 พบว่า ความเข้าใจโน้ตค้น เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจากมากไปน้อยตามลำดับเนื้อหา ดังนี้ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่ 1 มิติด้วยความเร่งคงที่ในแนวราบ กราฟแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ 1 มิติด้วยความเร่งคงที่ในแนวตั้ง ปริมาณที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ และแรง มวล น้ำหนักและกฎแรงดึงดูดระหว่างมวล เมื่อพิจารณาจากร้อยละความก้าวหน้าพบว่าเนื้อหาที่มีคะแนนร้อยละความก้าวหน้าจากมากไปน้อยตามลำดับเนื้อหา ดังนี้ กราฟแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ 1 มิติด้วยความเร่งคงที่ในแนวราบ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ปริมาณที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ การเคลื่อนที่ 1 มิติด้วยความเร่งคงที่ในแนวตั้ง แรงเสียดทาน และแรง มวล น้ำหนักและกฎแรงดึงดูดระหว่างมวล

สรุปและอภิปรายผล

1. ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน จากผลการวิจัยพบว่าคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ หลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.42 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.34 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการ

เรียนรู้ในรูปแบบของการสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการสร้างคำอธิบายซึ่งตั้งอยู่บนหลักการของเหตุผลและยังเน้นให้นักเรียนแสดงความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันของเหตุและผลโดยอาศัยหลักฐาน ข้อมูล เพื่อสนับสนุนให้เกิดกระบวนการการทำงานเช่นเดียวกันกับนักวิทยาศาสตร์ โดยผ่านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การคิด การเขียน การนำเสนอ การโต้แย้ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลที่จะยอมรับความคิดเห็นใด ๆ โดยเคารพความคิดเห็นอื่นที่แตกต่างเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ จุดประกายความคิด สืบค้นหา สร้างข้อกล่าวอ้าง การโต้แย้ง และการสะท้อนแนวคิด โดยมุ่งเน้นการใช้สถานการณ์เพื่อมุ่งนำประเด็นที่จะสอน หรือใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น เนื้อหาปริมาณที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ใช้สถานการณ์ “Running Men” ในการช่วยสร้างข้อโต้แย้งของนักเรียนภายในกลุ่ม ด้วยการการแข่งขัน Running Men ผู้เข้าแข่งขันทั้ง 4 คน (มาร์ค, เจโน่, ชาน และนานะ) จะต้องวิ่งเข้าเส้นชัยโดยจะใช้เส้นทางไหนก็ได้ โดยทำการแข่งขันกันที่ Central Park ให้นักเรียนพิจารณาว่าความคิดเห็นของใครในสถานการณ์ที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ (Wellington & Ireson, 2012) ที่ถือว่าเป็นกิจกรรมทางสังคมเช่นเดียวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ ที่ทำให้นักเรียนได้เกิดทักษะการคิดเพื่อ

พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ อันจะส่งผลให้นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของการแสวงหาความรู้ โดยผ่านกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนสามารถอธิบายและแสดงเหตุผลเพื่อสนับสนุนคำอธิบายที่ตนเองสร้างขึ้นด้วยการร่วมอภิปรายกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน (Kuhn, 2010) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูได้ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอและยังใช้คำถามปลายเปิดจำนวน 7 ข้อในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้เป็นตัวช่วยในการนำทางสู่การเขียนข้อโต้แย้งที่ดี จนกระทั่งนักเรียนสามารถนำทักษะการสร้างข้อโต้แย้ง มาใช้ในการแสดงการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ พร้อมกับการสร้างข้อโต้แย้งสนับสนุนความคิดของตนเอง หรือแม้กระทั่งการสร้างข้อโต้แย้งกลับและยังสามารถสร้างข้อคัดค้านได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Dawson & Venville, 2010) ที่พบว่านักเรียนเกรด 10 มีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้นเมื่อได้รับการเรียนรู้แบบโต้แย้ง

2. ความเข้าใจมโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน จากผลการวิจัยพบว่าคะแนนความเข้าใจมโนทัศน์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.20 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.66 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งในกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเชิงมโนทัศน์ ทั้งส่วนที่เป็นหลักการ (Principle) ซึ่งเป็นส่วนของการระบุหลักการหรือมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและส่วนของการให้เหตุผล (Justification) ซึ่งเป็นส่วนของการนำหลักการหรือมโนทัศน์ที่ระบุไว้ในส่วนแรก มาใช้อธิบายวิธีการและเหตุผลในการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา จากทั้งสองส่วนนี้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งจึงใช้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน ประกอบกับข้อสังเกตที่ได้จากงานวิจัยซึ่งพบว่าในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้ทบทวนมโนทัศน์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น เรื่องมาร์คนิ่งรถไฟ ที่นักเรียนมีสสัยว่าข้อสรุปของผู้ใดถูกต้องมากที่สุด และนักเรียนจะต้องใช้มโนทัศน์ของตนเองในการแก้ปัญหาซึ่งอาจจะใช้วิธีการสรุปหลักการรวมไปถึงการคำนวณร่วมด้วย ซึ่งนักเรียนจะได้ทบทวนมโนทัศน์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา โดยมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างเพื่อน และครูเป็นผู้ใช้

คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเชื่อมโยงมโนทัศน์นั้นเข้ากับกระบวนการแก้ปัญหา จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในมโนทัศน์เรื่องนั้น ๆ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เพื่อทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ต่าง ๆ จนกระทั่งนำไปสู่การแก้ปัญหา การยอมรับหรือปฏิเสธความคิดเห็นของผู้อื่นโดยใช้หลักฐานและข้อมูลในการสนับสนุนความคิดของตนเอง โดยที่นักเรียนสามารถแสดงออกได้ทั้งการพูดและการเขียน (Sampson & Blanchard, 2012; Zohar & Nemet, 2002) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้กิจกรรมการโต้แย้งในประเด็นที่มีการถกเถียงเกี่ยวกับพันธุกรรมมนุษย์ที่มีต่อความเข้าใจมโนทัศน์วิชาชีววิทยาของนักเรียนเกรด 9 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การโต้แย้งเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมโนทัศน์วิชาชีววิทยาและความสามารถในการโต้แย้ง ผลปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนนความเข้าใจมโนทัศน์วิชาชีววิทยาสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่ากลุ่มควบคุม และยังพบว่านักเรียนที่มีคะแนนความเข้าใจมโนทัศน์สูงจะสามารถสร้างข้อโต้แย้งได้ดีด้วยเช่นกัน ซึ่งผลการวิจัยคล้ายกันกับ (Punpruksa, 2012) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการสอนโดยใช้บริบทเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการนำความรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ไปใช้จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ FEACA มีคะแนนหลังเรียนด้านความเข้าใจมโนทัศน์และการคิดวิเคราะห์ที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้ง ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเหมาะสมกับนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ทุกระดับและยังให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกันเป็นทีม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งนี้ครูผู้สอนจำเป็นต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการโต้แย้ง แบบบันทึกการโต้แย้ง การให้เหตุผล พร้อมยกตัวอย่างประเด็นโต้แย้งที่น่าสนใจเพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย

1.3 ครูผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมการจัดการเรียนรู้ของตนเองก่อน ทางด้านสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาขั้นตอนการสอนอย่างถี่ถ้วน พร้อมทั้งจะต้องนำไปทดสอบก่อนการใช้งานจริง ทั้งนี้สถานการณ์ที่นำมาเป็นตัวอย่างในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสามารถประยุกต์และปรับให้เข้ากับบริบทหรือรูปแบบของนักเรียนในแต่ละท้องถิ่นเพื่อความเหมาะสมได้

1.4 ครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนคิด ตั้งคำถาม พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม เพราะนักเรียนบางคนไม่คุ้นเคยกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ เมื่อนักเรียนคุ้นเคยกับรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ลักษณะนี้ แล้วครูผู้สอนจึงค่อย ๆ ลดบทบาทการเป็นผู้นำในการจัดกิจกรรมของการเป็นผู้นำของตนเองลงและเน้นนักเรียนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันให้มากขึ้น เนื่องจากจะส่งผลให้เกิดบรรยากาศของการจัดกิจกรรมที่สนุกสนานและเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดการค้นคว้าหลักฐานที่จะสนับสนุนข้อกล่าวอ้างของตน พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองและทำให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกในการนำเสนอแนวคิดของตนเอง

1.5 ในการจัดกิจกรรมทุกครั้งครูผู้สอนควรเป็นผู้กำหนดตัวแทนกลุ่มเพื่อนำเสนอข้อสรุปของกลุ่มตนเอง เพื่อกระจายโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความมั่นใจมากขึ้นและสามารถพูดได้อย่างเป็นธรรมชาติ

1.6 นักเรียนสามารถนำเสนอการโต้แย้งของตนเองได้มากกว่าวิธีการพูดด้วยวาจา อาจให้นักเรียนเขียนเพื่อแสดงข้อโต้แย้งได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ในระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะบนฐานการโต้แย้งนั้น นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้กลวิธีต่าง ๆ มาช่วยในการสื่อสารสถานการณ์ปัญหาที่อยู่ในรูปแบบข้อความ ภาพวาด สัญลักษณ์ หรือตัวแปรที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น รวมถึงกระบวนการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และกระบวนการทางฟิสิกส์ แสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ ได้แก่ ความมีเหตุผล ทักษะกระบวนการ เป็นต้น ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาตัวแปรดังกล่าว เพื่อให้ครอบคลุมเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

2.2 ข้อค้นพบอีกประการคือ นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้ เช่น การหาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและความเร่งในทิศทางที่วัตถุมีการเคลื่อนที่หรือทิศทางที่ตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ จึงส่งผลให้นักเรียนมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ซึ่งนักเรียนควรวางแผนการดำเนินการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอน โดยการกำหนดสูตรหรือสมการที่จะใช้ในการแก้ปัญหา และการแทนค่าตัวแปรเมื่อขั้นตอนนี้ผิดพลาดมีผลทำให้เกิดความเข้าใจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนได้ด้วย ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถวางแผนการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอน ทำให้ไม่สามารถหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่แนวทางในการช่วยเหลือให้นักเรียนได้พัฒนาความเข้าใจมโนทัศน์

References

- Dawson, V. M., & Venville, G. (2010). Teaching strategies for developing students' argumentation skills about socioscientific issues in high school genetics. *Research in Science Education*, 40(2), 133-148.
- Giere, R. (1988). Explaining science: a cognitive approach. university of Chicago Press. *Chicago IL Gould P*, 139-151.
- Hand, B. (2009). Negotiating science: The critical role of argument in student inquiry. *Science Scope*, 33(2), 76.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2003). Investigating Greek students' ideas about forces and motion. *Research in Science Education*, 33(3), 375-392.
- Kelly, G. J., & Takao, A. (2002). Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Science Education*, 86(3), 314-342.
- Kuhn, D., & Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child development*, 74(5), 1245-1260.
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94(5), 810-824.

- Lederman, N. (2004). *Syntax of nature of science within inquiry and science instruction*. En Flick, L. y Lederman, N.(Eds.): Scientific inquiry and nature of science: implications for teaching, learning and teacher education. In: Dordrecht: Kluwer Academic.
- Ministry of Education Thailand (MOE). (2017). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2551* Revised form. Bangkok: Office of the basic Education Commission. [In Thai]
- Osborne, J. (2007). Science Education for the Twenty First Century. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(3).
- Punpruksa K. (2012). *The development of a science teaching and learning model that emphasizes contextual teaching methods to promote analytical thinking and knowledge application. For junior high school students*. Master of Education Thesis in Science Education, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Sampson, V., & Blanchard, M. R. (2012). Science teachers and scientific argumentation: Trends in views and practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1122-1148.
- Sandoval, W. A. (2005). Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. *Science Education*, 89(4), 634-656
- Simon, S. (2011). Argumentation. In R. Edited by Toplis (Ed.), *How Science Works : Exploring Effective Pedagogy and Practice*. New York, USA: Routledge.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology(IPST),Ministry of Education.(2017). Analyzing Science Indicators in *The Science Learning Curriculum Manual (Revised 2017 according to the Axis curriculum,2008, elementary level)*, Ministry of Education. [In Thai]
- Tweerat, P. (2000). *Research methods in behavioral and social science*. 8(1), Bangkok: Organization of Educational and Psychological Testing. Srinakharinwirot University [In Thai]
- Wellington, J., & Ireson, G. (2012). *Science Learning, Science Teaching*. New York, USA: Routledge.
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62.

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Development of Mathematics Problem Solving Ability by Using Problem-Based Learning Approach with Problem Posing Strategies of Mathayomsuksa IV Students

ดุจดฤดี ประเสริฐสวัสดิ์ กฤษฎา วรพิน และยุพิน ยืนยง

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Dudrudee Prasertsawat, Krissada Worapin and Yupin Yuenyoung

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Phetchaburi Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหากับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 69 คน เป็นนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา

การตั้งปัญหา มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหามีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อย สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การตั้งปัญหา

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare mathematics problem solving ability as a whole and each subcomponents of students before and after being taught by problem-based learning approach with problem posing strategies and 2) to compare mathematics problem solving ability as a whole and each subcomponents between the students being taught by problem-based learning approach with problem posing strategies and those being taught by a conventional approach.

The subjects were 69 Mathayomsuksa IV students in the first semester of academic year

2020 at Banlat Wittaya School, Banlat, Phetchaburi Province. The students were divided into two groups, one experimental group with 35 students and one controlled group with 34 students. The sampling method was cluster sampling to collect the data. The research instruments were 1) the lesson plans using problem-based learning approach with problem posing strategies 2) the lesson plans using conventional approach and 3) the mathematics problems solving test. The data were analyzed by arithmetic mean, standard deviation and t-test.

The research results were 1) Mathematics problem solving ability as a whole and each subcomponents of Mathayomsuksa IV students after being taught by problem-based learning approach with problem posing were higher than before the instruction statistically at significance level of .05 2) Mathematics problem solving ability as a whole and each subcomponents of Mathayomsuksa IV students taught by problem-based learning approach with problem posing were higher than the students taught by a conventional approach at .05 level of significance.

Keywords: Mathematics Problem Solving Ability, Problem-Based Learning Approach, Problem Posing Strategies

บทนำ

คณิตศาสตร์ไม่ได้เป็นศาสตร์สำหรับวิชาชีพ เฉพาะทาง หากแต่เป็นที่ยอมรับกันว่าคณิตศาสตร์เป็นภาษาสากลภาษาหนึ่งที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ส่วนในด้านการจ้างงานนั้นก็เปลี่ยนโฉมหน้าไปจากที่เคยเป็น กล่าวคือ ทักษะที่เป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานได้เปลี่ยนไป ความต้องการทักษะและความชำนาญในงานประจำทั้งด้านฝีมือ และด้านความคิดที่ครั้งหนึ่งเคยถือว่าสำคัญกลับเป็นที่ต้องการน้อยลง แต่ความต้องการทักษะด้านการแก้ปัญหา ทักษะในการปฏิสัมพันธ์

ตอบสนองสถานการณ์มีเพิ่มขึ้น จึงเป็นที่แน่นอนว่าเยาวชนผู้ที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ทุกคน ไม่ใช่เฉพาะผู้ที่อยากทำงานด้านวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีเท่านั้น จำเป็นต้องมีพื้นฐานคณิตศาสตร์ที่เข้มแข็งเพื่อจะไปให้ถึงเป้าหมายของการทำงานและการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2015) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (Office of the Basic Education Commission, 2017) จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ตามที่กล่าวมาข้างต้น ประเทศไทยจึงกำหนดหลักสูตรคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนทุกคนในระบบโรงเรียน ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนทุกคน (Ministry of Education, 1999) รวมถึงการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่แต่ละคนใช้ในการเอาชนะอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้ได้คำตอบ ซึ่งคำตอบนั้นต้องใช้ความคิดไม่สามารถหาคำตอบได้ทันทีทันใด ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก็เช่นกัน นักเรียนต้องอาศัยความคิดรวบยอด ทักษะการคิดคำนวณ หลักการ กฎและสูตรต่างๆ นำไปใช้หาคำตอบ ซึ่งผลจากการสอนนักเรียนให้รู้จักแก้ปัญหาจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีขั้นตอน มีระเบียบแบบแผน และรู้จักตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการพัฒนานักเรียนให้เป็นคนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ จึงเป็นหัวใจของกระบวนการจัดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ (Mathuros, 2018) และความสามารถหนึ่งที่มีความสำคัญในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ คือ ความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการใช้ความรู้ ความชำนาญในการแก้โจทย์ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ (Worapin, 2016) ซึ่งการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถหนึ่งในทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนควรจะได้เรียนรู้ ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน

เพราะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีนิสัยกระตือรือร้นไม่ย่อท้อ และมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ตลอดจนเป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนสามารถนำติดตัวไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้นานตลอดชีวิต (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2015)

อย่างไรก็ตามความเป็นจริงในปัจจุบันนักเรียนไทยยังไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ซึ่งในปีการศึกษา 2562 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนใน จังหวัดเพชรบุรี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 29.22 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 29.45 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม จากการวิเคราะห์ผลคะแนนการทดสอบเบื้องต้น แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังขาดความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติที่สำคัญ ขาดทักษะการคิด แก้ปัญหา ขาดทักษะการวางแผน และขาดการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ สภาพปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นการสอนเนื้อหาความรู้และทักษะการคิดคำนวณเป็นหลัก ซึ่งจุดเน้นข้างต้นยังไม่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพราะปัญหาทางคณิตศาสตร์มีทั้งปัญหาที่ไม่มีความซับซ้อน สามารถใช้ความรู้เบื้องต้นกับทักษะพื้นฐานในการคำนวณดำเนินการแก้ปัญหานั้นๆ แล้วได้มาซึ่งคำตอบ แต่ก็มีปัญหาที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนต้องใช้ความคิด วิเคราะห์ มีการดำเนินการหลายขั้นตอนกว่าจะได้ผลลัพธ์

การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) ถือว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้หนึ่งที่เกิดขึ้นจากแนวทางการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ใหม่ โดยนักเรียน นับว่าเป็นการสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความจริงเป็นบริบทการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมถึงความรู้จากศาสตร์สาขาวิชาที่ตนได้จาก การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อันสืบเนื่องจาก กระบวนการทำงาน

ที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก หรือวิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนไปศึกษา ค้นคว้าเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา (Somboonboorana, 2013) จะเห็นได้ว่าลักษณะการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นวิธีการสอนที่จะช่วยสร้างความสนใจในการเรียน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อการวางแผนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Walton & Matthews (1998) ที่กล่าวว่า “การให้ปัญหาค้นคว้าจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ และถ้านักเรียนแก้ปัญหาได้ก็จะมีส่วนช่วยให้นักเรียนจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายและนานขึ้นเพราะมีประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหาด้วยความรู้ดังกล่าว ปัญหาที่ใช้เป็นตัวกระตุ้นมักเป็นปัญหาที่ต้องการคำอธิบายหรือความรู้จากหลายๆ วิชา ทำให้นักเรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ความต่อเนื่อง” ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะมุ่งเน้นสถานการณ์ปัญหาที่นักเรียนสนใจมาเป็นประเด็นในการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Barrows (2000) ที่กล่าวว่า แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนรู้บนหลักการของการใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิมให้ผสมผสานกับข้อมูลใหม่ แล้วประมวลเป็นความรู้ใหม่ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนพบเจอจะมีความหลากหลาย ที่มีการประยุกต์ขึ้นมาใหม่ ซึ่งทำให้นักเรียนไม่คุ้นเคย นักเรียนจึงควรมีโอกาสได้เจอกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย การตั้งปัญหาจึงเป็นแนวคิดหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถขยายปัญหาจากสถานการณ์เดิม เพื่อที่จะทำให้นักเรียนได้ศึกษาปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย และการตั้งปัญหาจะช่วยพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จาก การศึกษางานวิจัยของ English & Hoalford (1995) และ Stoyanova (2002) พบว่าการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนตั้งปัญหาเป็นวิธีหนึ่งในการปรับปรุงและพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาและทัศนคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การตั้งปัญหา (Problem posing) เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน และการตั้งปัญหาสามารถพัฒนานักเรียนไปสู่มาตรฐานการเรียนรู้จากมุมมองที่แตกต่างกันของนักเรียนแต่ละบุคคล (Worapin, 2016)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเรื่องหลักการนับเบื้องต้น เนื่องจากปัญหาในเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น นักเรียนต้องมีทักษะการวิเคราะห์โจทย์ ตั้งประเด็นปัญหาย่อยจากโจทย์ นำไปสู่การหาวิธีการแก้ปัญห และสังเกตความสมเหตุสมผลของคำตอบ ผู้วิจัยจึงศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่าเนื้อหาดังกล่าวเป็นสถานการณ์ปัญหาที่นักเรียนสามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางให้ผู้สนใจนำไปปรับปรุง และประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อย ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อย ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหากับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 69 คน เป็นนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

2. ด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. ด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. ด้านเวลา

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น จำนวน 10 คาบ คาบละ 50 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

- 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา เรื่องหลักการนับเบื้องต้นมี 6 ขั้นตอนดังนี้ (1) ตั้งปัญหาเพื่อกำหนดสถานการณ์ปัญหา (2) ตั้งปัญหาเพื่อทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา (3) ตั้งปัญหาเพื่อดำเนินการศึกษา ค้นคว้า (4) ตั้งปัญหาเพื่อสังเคราะห์ความรู้ (5) ตั้งปัญหาเพื่อสรุปและประเมินค่าของคำตอบ (6) ตั้งปัญหาเพื่อนำเสนอและประเมินผลงาน จำนวน 10 แผน ใช้เวลาจัดการเรียนรู้จำนวน 10 คาบ และผลการพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมทุกแผน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมี 2 ฉบับ โดยสร้างแบบคู่ขนานเชิงโครงสร้าง ใช้เนื้อหาเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น เป็นข้อสอบอัตนัย 3 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน รวม 60 คะแนน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา (6 คะแนน) 2) ความสามารถในการวางแผนแก้โจทย์ปัญหา (4 คะแนน) 3) ความสามารถในการดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา (6 คะแนน) 4) ความสามารถในการสรุปคำตอบ (2 คะแนน) 5) ความสามารถในการสะท้อนคิด (2 คะแนน) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจนของภาษา นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (Index of Objective Congruence : IOC) ซึ่งฉบับที่ 1 ได้ค่า IOC อยู่ในช่วง 0.802-0.835 มีค่าความเที่ยง 0.92 ค่าความยากง่าย (p) 0.45 – 0.54 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.39 – 0.49 และฉบับที่ 2 ได้ค่า IOC อยู่ในช่วง 0.959-1 มีค่าความเที่ยง 0.96 ค่าความยากง่าย (p) 0.49 – 0.57 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.42 – 0.55

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ วารสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และการตั้งปัญหา ตลอดจนศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนบ้านลาดวิทยา และศึกษาสาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น จากหนังสือเรียนและคู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา เรื่องหลักการนับเบื้องต้น แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ เรื่องหลักการนับเบื้องต้น แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องหลักการนับเบื้องต้น

3. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลการวิจัย ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลาดวิทยา เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 มาทดสอบนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน

5. เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียน 2 กลุ่มด้วยตนเอง ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ที่กำหนดไว้

6. หลังจากจัดการเรียนการสอนครบตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 มาทดสอบนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อประเมิน ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน

7. เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จสิ้น ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 2 ฉบับ มาทำการวิเคราะห์ แปลผล และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 โดยคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยการทดสอบค่าสถิติ

2. วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้

โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 โดยคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยการทดสอบค่าสถิติ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อย ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา (จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน คะแนนเต็ม 60 คะแนน)

ตัวอย่างกลุ่มทดลอง (n=35)	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	29.06	7.70	10.37*
หลังเรียน	40.14	4.73	

*p< .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ซึ่งคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย

เลขคณิต เท่ากับ 29.06 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 40.14 และจากการทดสอบค่าที พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหาจะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์แยกตามองค์ประกอบย่อย ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา (จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน คะแนนเต็ม 60 คะแนน)

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	10.57	2.98	14.14	2.14	8.15*
2. การวางแผนแก้โจทย์ปัญหา (4 คะแนน)	6.80	1.80	8.66	1.30	6.53*
3. การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	6.43	2.62	9.37	2.06	8.18*
4. การสรุปคำตอบ (2 คะแนน)	2.80	1.37	4.06	1.00	7.16*
5. การสะท้อนคิด (2 คะแนน)	2.46	1.52	3.91	0.95	8.79*

*p< .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในทุกองค์ประกอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหาหลังเรียนจะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวมและแยกตามองค์ประกอบย่อยของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหากับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหากับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ (จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน คะแนนเต็ม 60 คะแนน)

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	40.14	4.73	4.20*
กลุ่มควบคุม	34	35.35	4.75	

*p< .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ เท่ากับ 4.79 ซึ่ง นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ในภาพรวม เท่ากับ 40.14 และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ย เลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ในภาพรวม เท่ากับ 35.35 และผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหากับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ จากการทดสอบค่าที พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา จะมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์แยกตามองค์ประกอบย่อย ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ (จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน คะแนนเต็ม 60 คะแนน)

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	14.14	2.14	12.94	4.54	2.33*
2. การวางแผนแก้โจทย์ปัญหา (4 คะแนน)	8.66	1.30	8.17	1.60	1.55*
3. การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา (6 คะแนน)	9.37	2.06	7.85	5.94	2.79*
4. การสรุปคำตอบ (2 คะแนน)	4.06	1.00	3.35	1.27	2.75*
5. การสะท้อนคิด (2 คะแนน)	3.91	0.95	3.03	1.79	3.18*

*p< .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในทุกองค์ประกอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ผู้วิจัยพบข้อสังเกตในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน โดยผู้วิจัยแยกพิจารณาเป็นสองกรณีคือ ในชั้นสอน และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

ชั้นสอน

1) **ตั้งปัญหาเพื่อกำหนดสถานการณ์ปัญหา**
ในชั้นนี้ครูนำเสนอเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูใช้คำถามย่อย ๆ ในการกระตุ้นให้นักเรียนทบทวนความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ทำให้นักเรียนสามารถระลึกถึงความรู้พื้นฐานที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว มาใช้ในการกำหนดปัญหาจากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่เรียนในชั่วโมง ซึ่งบางคาบเรียนอาจต้องใช้เวลามากพอสมควรในชั้นตอนนี้ เพื่อให้ได้เนื้อหาสาระที่ตรงประเด็นกับบทเรียน ครูและนักเรียนจึงต้องร่วมกัน ตั้งปัญหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีอยู่ ครูต้องพยายามใช้คำถามย่อย ๆ ช่วยให้นักเรียนเดินตามแนวทางที่ต้องการให้นักเรียนพบประเด็น หรือคาดการณ์ถึงสิ่งที่จะต้องทราบเกี่ยวกับปัญหาที่มี ซึ่งในชั้นนี้ผู้วิจัยสังเกตว่าการตั้งปัญหาจะทำให้นักเรียนมีความสนใจ สนุก เ้าใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นการกระตุ้นความรู้ของนักเรียน และทำให้ครูทราบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

2) **ตั้งปัญหาเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหา** ในชั้นนี้จะเป็นชั้นที่นักเรียนต้องทำความเข้าใจกับสถานการณ์ที่ได้จากขั้นที่ 1 นักเรียนต้องวิเคราะห์สถานการณ์ที่พบเจอ ซึ่งครูจะใช้คำถามย่อย ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนวิเคราะห์ตั้งประเด็นปัญหา เพื่อให้นักเรียนเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับ

สถานการณ์และต้องการที่จะค้นหาคำตอบ จากนั้นนักเรียนก็จะตั้งปัญหา เพื่อระบุสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่ต้องการทราบเพิ่มเติม ในชั้นนี้ผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนสามารถเข้าใจสถานการณ์ปัญหาได้เป็นอย่างดี

3) **ตั้งปัญหาเพื่อดำเนินการศึกษาค้นคว้า**
ในชั้นนี้เป็นชั้นที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลด้วยตัวเอง นักเรียนได้ใช้วิธีที่หลากหลายในการดำเนินการเพื่อหาคำตอบ โดยที่ครูเป็นผู้กระตุ้นโดยการป้อนคำถามย่อย ๆ เป็นแนวทาง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะตั้งปัญหา และนำไปสู่วิธีการที่จะสามารถนำมาแก้สถานการณ์ปัญหาที่พบเจอได้ แต่ในชั้นนี้ผู้วิจัยพบว่านักเรียนมักจะใช้คำถามย่อย ๆ ในการแตกประเด็นปัญหากว้างเกินไป ครูจึงต้องเป็นผู้ช่วยชี้แนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลของนักเรียน

4) **ตั้งปัญหาเพื่อสังเคราะห์ความรู้** ในชั้นนี้เป็นชั้นที่ครูกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามามาใช้ในการแก้สถานการณ์ปัญหา โดยครูและนักเรียนร่วมกัน ตั้งคำถามย่อย ๆ เกี่ยวกับการคำนวณเพื่อหาคำตอบ และแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ละขั้นตอน ครูและนักเรียนร่วมกันตั้งปัญหา จนนักเรียนสามารถแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา แต่ในชั้นนี้ผู้วิจัยพบว่าเมื่อนักเรียนทราบวิธีการแก้โจทย์ปัญหาแล้ว นักเรียนยังไม่สามารถเขียนแสดงวิธีการคิดได้อย่างเป็นระบบ ครูจึงต้องช่วยชี้แนะแนวทางการเขียนแสดงวิธีทำ

5) **ตั้งปัญหาเพื่อสรุปและประเมินค่าของคำตอบ** ในชั้นนี้เป็นชั้นที่นักเรียนต้องสรุปคำตอบที่ได้จากการแก้โจทย์ปัญหา และนักเรียนจะประเมินคำตอบที่ได้มาว่ามีความสมเหตุสมผลสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหา หรือเป็นคำตอบจากสิ่งที่โจทย์ถามหรือไม่ ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนสรุปคำตอบได้ ซึ่งผู้วิจัยพบว่าบางครั้งนักเรียนตอบคำถามจากโจทย์ไม่ครบถ้วน ครูจึงต้องตั้งคำถามย่อย ๆ ให้นักเรียนได้ย้อนคิดไตร่ตรอง และกลับไปพิจารณาสิ่งที่โจทย์ถามอีกครั้ง

6) **ตั้งปัญหาเพื่อนำเสนอและประเมินผลงาน**
ในชั้นนี้เป็นชั้นที่นักเรียนจะต้องตั้งปัญหาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเดิม แต่มีความแตกต่างไปจากเดิม โดยใช้การดัดแปลง ปรับเปลี่ยนหรือเลียนแบบปัญหาเดิม โดยเปลี่ยน

ค่าของข้อมูล และบริบทของปัญหาเดิม และนักเรียนขยายปัญหามาเสนอเป็นปัญหาใหม่ ซึ่งผู้วิจัยพบว่าเป็นขั้นที่ทำให้ให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ ในการสร้างปัญหาใหม่ นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการคิดของกันและกัน ได้ทราบแนวโจทย์ปัญหาที่หลากหลาย แม้ว่าจะเป็นเนื้อหาเดียวกัน ทำให้ครูได้เห็นถึงศักยภาพของนักเรียนแต่ละคนอย่างชัดเจน และนักเรียนก็มีความภูมิใจที่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

1) การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา นักเรียนระบุข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ ผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถเขียนได้ถูกต้อง สามารถเรียบเรียงเป็นภาษาของตนเองได้ นักเรียนส่วนน้อยระบุข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้ไม่ครบถ้วน ทำให้ความหมายคลาดเคลื่อน

2) การวางแผนแก้โจทย์ปัญหา นักเรียนระบุสิ่งที่ต้องใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา ขั้นตอนนี้ถือได้ว่า เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะนำไปสู่การคิดหาคำตอบ เพราะการวางแผนแก้โจทย์ปัญหาจะทำให้นักเรียนทราบ ลำดับ ขั้นตอนของการดำเนินการที่ถูกต้อง ซึ่งผู้วิจัยพบว่า นักเรียนแต่ละคนอาจวางแผนการดำเนินการที่ต่างกัน แต่ใจความสำคัญของนักเรียนก็ยังคล้ายคลึงกัน การตั้งปัญหา/คำถาม ช่วยให้นักเรียนมีความคิดที่รอบคอบมากขึ้น ทำให้เห็นหลาย ๆ แนวทางที่สามารถวางแผนแก้ปัญหาก็ได้อย่างดี

3) การดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา นักเรียนดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาตามแผนที่วางไว้ โดยที่นักเรียนแต่ละคนก็อาจดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาที่ต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการวางแผนแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสดงขั้นตอนการดำเนินการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยพบว่าคำถามในขั้นนี้ส่วนมากกระตุ้นให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลที่โจทย์ให้มาและแปลความหมายจากโจทย์

4) การสรุปคำตอบ นักเรียนต้องตรวจสอบว่าคำตอบที่ได้มามีความสอดคล้องกับข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาหรือไม่ นักเรียนตอบคำถามได้ตรงตามที่โจทย์ถามหรือไม่ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถสรุปคำตอบได้ถูกต้อง มีนักเรียนส่วนน้อยที่สรุปคำตอบได้ไม่ตรงกับสิ่งที่โจทย์ถาม

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงขึ้น ซึ่งหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน เท่ากับ 11.09 จากค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 29.05 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 40.14 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 1 ที่กำหนดไว้ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ส่งเสริมกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ปัญหา ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความต้องการศึกษาหาความรู้ จากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน ผู้สอน ชุมชน สิ่งแวดล้อมทั้งในและนอกห้องเรียน โดยเน้นการฝึกฝนการใช้กระบวนการคิด สังเกต วิเคราะห์ พุดฟัง สื่อสารด้วยการตั้งคำถามตอบ เพื่อให้นักเรียนได้คิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็นมีการตัดสินใจที่ดีและสามารถเรียนรู้ทำงานร่วมกัน รวมทั้งการนำทักษะที่ได้ในการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวัน (Duangprakes, 2017) อีกส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากการตั้งปัญหาร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการสร้างความสนใจในการเรียน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สามารถเชื่อมโยงความรู้เพื่อการวางแผนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Walton and Matthews (1998) ที่กล่าวว่า “การให้ปัญหาตั้งแต่ต้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ และถ้านักเรียนแก้ปัญหาได้ก็จะมีส่วนช่วยให้นักเรียนจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายและนานขึ้น เพราะมีประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหาด้วยความรู้ดังกล่าว ปัญหาที่ใช้เป็นตัวกระตุ้นมักเป็นปัญหาที่ต้องการคำอธิบายหรือความรู้จากหลาย ๆ วิชาทำให้นักเรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ความต่อเนื่อง” เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Boaler (1998) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการ

สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะมีทักษะทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นเช่น ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการแก้ปัญหา การตัดสินใจ การสร้างตัวแบบ และทักษะการให้เหตุผล ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถตอบสนองต่อแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดยให้นักเรียนวิเคราะห์หรือตั้งคำถามจากโจทย์ปัญหา ผ่านกระบวนการคิดและสะท้อนกลับ เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phumee (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning) เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 4 กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ที่กำหนดไว้โดย การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา เป็นวิธีการเรียนรู้บนหลักการของการใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิมให้ผสมผสานกับข้อมูลใหม่ แล้วประมวลเป็นความรู้ใหม่ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนพบเจอมีความหลากหลาย ที่มีการประยุกต์ขึ้นมาใหม่ซึ่งทำให้นักเรียนไม่คุ้นเคย นักเรียนควรมีโอกาสได้เจอปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย (Barrows, 2000) เช่นเดียวกับ Khemmani (2011) กล่าวว่า การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดสถานการณ์

ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริงหรืออาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาได้ ครูจะมีบทบาทต่างไปจากเดิมจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นการให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ มีการประเมินตามจุดมุ่งหมายในลักษณะที่ยืดหยุ่นกันไปในแต่ละบุคคล ใช้วิธีการที่หลากหลายทั้งจากการประเมินตนเอง การประเมินจากเพื่อน การประเมินแฟ้มผลงาน จากข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัย Wongsathonbunrat (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือของ สสวท.ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือ ของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าการจัดการเรียนการรู้ ตามคู่มือของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ครูควรเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม

สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ของเรื่องนั้นควรจะเน้นให้นักเรียนฝึกการแก้โจทย์ปัญหา ดังนั้นครูต้องวางแผนและศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียดรอบคอบจึงอาจต้องใช้เวลามากพอสมควร

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนตลอดการดำเนินการเรียนการสอน ครูควรใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นต้องการศึกษาค้นคว้าความรู้ในการเรียนมากยิ่งขึ้น

1.3 การใช้ปัญหาเป็นฐานครูควรคำนึงถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนสามารถพบเจอจากในชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้ หาคำตอบ

1.4 การตั้งปัญหาเป็นกิจกรรมที่ครูและนักเรียนต้องร่วมกันตั้งคำถาม ครูต้องให้เวลานักเรียนในการระดมความคิดและตั้งปัญหาที่นำไปสู่การหาคำตอบ ซึ่งบางครั้งต้องใช้เวลามาก ดังนั้นครูควรจัดสรรเวลาให้ดี

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และในระดับอื่น ๆ

2.2 ควรทำการศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการตั้งปัญหา ที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

References

Barrows, H. S. (2000). *Problem-based learning applied to medical education*. Springfield IL: Southern Illinois University Press.

Boaler, J. (1998). *Open and closed mathematics: Student experiences and understandings*. Journal for research in mathematics education, 41-62.

Duangprakes, N. (2017). *Problem-Based Active Learning Model on Non-formal Education Students' Academic Competence*. Journal of Education, Faculty of Education, Srinakharinwirot University. [in Thai]

English, L. D. a. H., F. (1995). *Problem posing in middle-school classrooms*. Paper presented at the Annual. Conference of the American Educational Research Association, San Diego, CA.

Khemmani, T. (2011). *Pedagogy, knowledge for effective teaching*. Bangkok: Chulalongkorn University Press (CUprint). [in Thai]

Mathuros, N. (2018). *A Construction of MEQ Test to Evaluate the Ability of Problem Solving on Measurement for Grade 9 students*. Master Degree of Education, Faculty of Education, Chiang Mai University. [in Thai]

Ministry of Education. (1999). *National Education Act of B.E. 2542(1999) and Amendments(4th National Education Act B.E. 2562(2019)*. Bangkok : Kurusapa Printing Ladphrao. [in Thai]

Office of the Basic Education Commission. (2017). *Indicators and Core Learning Areas of Mathematics (Revised version 2017) The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551(A.D. 2008)*. Bangkok: The agricultural Co-operative Federation of Thailand Press. [in Thai]

Phumee, W. (2012). *The Effect of Problem-Based Learning Instruction Activities on Problem Solving Ability and Mathematical Reasoning Ability of Mathayomsuksa II students*. Master thesis, Srinakharinwirot University. [in Thai]

- Somboonboorana, S. (2013). *Problem-based learning questioning or problems in social science*. Walailak journal of social sciences. [in Thai]
- Stoyanova, E. (2002). *Problem posing in mathematics classrooms*. In: A. McIntosh & N.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2015). *Mathematical skills and processes (3rd edition)*. Bangkok: 3Q media. [in Thai]
- Walton, H. J., & Matthews, M. B. (1998). *Essentials of problem - based learning*. Medical education, 23(6), 542-558.
- Wongsathonbunrat, W. (2014). *The comparison of mathematics problem solving skills on one variable linear equations learning by using problem-based learning and ipst learning handbook for mathayomsuksa 1, the demonstration school of Nakhon Pathom Rajabhat University*. Master thesis, Major mathematics education, Department of Mathematics Silpakorn University. [in Thai]
- Worapin, K. (2016). *Development of an Instructional Process Based on Problem Posing and Heuristics Thinking Approaches to Enhance Mathematics Problem Solving Ability of Lower Secondary School Students*. Degree of Doctor of Philosophy Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษา

มหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

Factors Related to Environmentally Friendly Behavior of Public University Students in Bangkok Metropolis

จิตราทิพย์ บุญพิทักษ์* นฤมล ศรารัตน์** และสุวิมล อุไกรษา**

* สาขาวิชาคหกรรมศาสตรศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Jitratip Bunpitak*, Narumon Saratapun** and Suwimon Ukraisa**

* Vocational Education Department, Faculty of Education, Kasetsart University

** Home Economics Education Major, Vocational Education Department, Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตนักศึกษา จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามพฤติกรรมการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีค่าความเชื่อมั่น .831 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square) ผลการวิจัยพบว่า นิสิตนักศึกษาเป็นนิสิตหญิง ร้อยละ 54.2 มีอายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 61.7 เรียนสายวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ในสัดส่วนที่เท่ากัน มีรายได้เฉลี่ย 9,963 บาท มีสมาชิกในครอบครัว 4 คน ร้อยละ 47.2 ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 83.5 บิดา/มารดาเป็นบุคคลที่ทำให้ นิสิตนักศึกษาสนใจเกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 54.3 นิสิตนักศึกษาร้อยละ 65.5 มีความรู้อยู่ในระดับดี และร้อยละ 56.2 มีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง

ผลการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ข่าวสาร บุคคลหรือกลุ่มอ้างอิง และความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม

การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาพรวม แต่มีบางปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในด้านย่อย คือ 1) อาชีพมารดาของนิสิตนักศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่เรื่องการดัดแปลงวัสดุไปใช้ในงานอื่น 2) รายได้ของนิสิตนักศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดทรัพยากรเรื่องประหยัดพลังงานไฟฟ้า และด้านการนำทรัพยากรมาซ้ำ เรื่องการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปใช้ในงานอื่น 3) การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากการประชุมวิชาการมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้านการลดการใช้ทรัพยากรเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อม การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรม การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

Abstract

This research was intended to investigate the factors related to environmentally friendly behavior of public university students in Bangkok. The sample were 400 Public University students in Bangkok from the multistage random sampling method. A Environmentally Friendly Behavior questionnaire with a reliability value of .831 was used. Percentage, mean and Chi-Square Test were used as statistical tool. The results were as follows: 54.2 % of

the students were female, 61.7% were under 20 years of age. They studied in the social sciences and scientific subjects had the same proportion. The students' average income was 9,963 baht. 47.2 % of students had 4 family members, 83.5 % acquired the information of environmental friendliness from the internet, 54.3 % whose parents was a person who contributed them interested in environmental friendliness. 65.5 % of the students had a good level of knowledge on environmental friendliness, and 56.2 % had a moderate level of environmentally friendly behaviors.

The results of this study of factors related to environmentally friendly behavior revealed that personal factors, perception of information, reference persons and knowledge about being environmentally friendly had no relationship with overall environmentally friendly behaviors. There are some factors that correlate with the environmentally friendly behavior in the sub-section: 1) the mother's occupation of the students was related to the environmentally friendly behavior in terms of resource recycling, material modifications to other applications. 2) the students' income was related to the behavior of being environmentally friendly in terms of reducing resources for saving electricity. 3) The perception of environmental information from the academic conference was related to environmentally friendly behavior in reducing the use of resources for saving electricity.

Keywords: Environment, Environmental friendliness, Environmentally Friendly Behavior

บทนำ

มนุษย์มีความต้องการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการดำรงชีวิต จึงทำให้มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Petcharat, 2012) ซึ่งในอดีตปัญหาเรื่องความสมดุลของ

ธรรมชาติในระบบนิเวศยังไม่ค่อยเกิดขึ้นมากนัก การเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมจึงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ ในรูปแบบที่ธรรมชาติสามารถปรับสมดุลของตัวเองได้ เมื่อเวลาผ่านไปจนกระทั่งปัจจุบันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นในสาเหตุหนึ่งอาจมาจากการเพิ่มจำนวนของประชากร เมื่อประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการทรัพยากรเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะมนุษย์มีความต้องการด้านปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค รวมทั้งการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้มาตรฐานการดำรงชีวิตมนุษย์สูงตามไปด้วย ส่งผลให้มีการบริโภคทรัพยากรมากขึ้นจนเกินความจำเป็นขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต (Songrok, 2009)

การบริโภคเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้ทรัพยากร และด้วยความต้องการบริโภคที่มากขึ้นจนเกินความจำเป็นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ภาครัฐบาลได้มีการรณรงค์การบริโภคเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อความยั่งยืนของคนในยุคปัจจุบันและอนาคต (Department of Environmental Quality Promotion, 2004) หรือที่เรียกว่า “การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ด้วยการเร่งรัดการผลิตและกระจายสินค้าสีเขียวแก่ผู้บริโภค การเร่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม การขยายฐานผู้บริโภคสีเขียว การพัฒนากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานของสินค้า และบริการสีเขียวและสิทธิผู้บริโภค การสร้างความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค โดยให้การศึกษาและสร้างสังคมฐานความรู้ และเร่งรัดให้มีจิตสำนึกในการบริโภคอย่างยั่งยืน การสร้างกลไกแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารเพื่อให้มีความรู้เท่ากันและสามารถตัดสินใจซื้อหาสินค้าที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การสร้างแนวปฏิบัติ สร้างนิสัยและปลูกจิตสำนึก เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตประจำวัน การพัฒนาระบบและกระบวนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริโภคอย่างยั่งยืน การส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้ด้านสินค้า ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Pimdee, 2016)

การสร้างแนวปฏิบัติ สร้างนิสัยและปลูกจิตสำนึก เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีชีวิตประจำวันเพื่อพฤติกรรมที่

เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแนวทางหนึ่งที่มักพบในสื่อต่าง ๆ คือ หลัก 4R คือ 1) Reduce : ลดการใช้ 2) Reuse : ใช้ซ้ำ 3) Recycle : ผลิตใช้ใหม่ และ 4) Repair : ซ่อมหรือแก้ไข (Office of the Environment Region 16, 2017) ซึ่งสามารถกระทำได้ในระดับบุคคล ครัวเรือน และหน่วยงานต่าง ๆ การใช้หลัก 4R เป็นการลดการใช้ทรัพยากรในรูปแบบของพลังงานและวัสดุสิ่งของ โดยที่การลดการใช้ทรัพยากรประเภทวัสดุช่วยในการลดปริมาณขยะได้ ซึ่งจากสถานการณ์ขยะมูลฝอย ในปี 2562 มีปริมาณขยะมูลฝอยถึง 28.71 ล้านตัน ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องเพียงแค่ 9.81 ล้านตัน ที่เหลือเป็นการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งจะสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ 12.52 ล้านตัน และปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มลภาวะทางอากาศ น้ำเสีย ที่ส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของประชากรในประเทศ (Pollution Control Department, 2012) รวมทั้งผลกระทบต่อการตายของสัตว์น้อยใหญ่จากเศษซากพลาสติกอันเป็นผลผลิตจากมนุษย์ที่ปรากฏเป็นข่าวให้เห็นอยู่บ่อยครั้ง ล้วนแล้วแต่เป็นผลพวงจากปัญหาขยะล้นเมืองแทบทั้งสิ้น (Toonpirom, 2019)

กลุ่มนิสิตนักศึกษาเป็นกลุ่มบุคคลหนึ่งในสังคมที่เป็นอนาคตของประเทศ ที่ได้รับการพัฒนาในทุก ๆ ด้านจากการเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษา โดยที่ด้านคุณธรรมเป็นด้านหนึ่งของเป้าหมายของการพัฒนา และมีประเด็นหนึ่งคือความรับผิดชอบต่อสังคม (Kaewsaeenmuang, 2012) ซึ่งการปลูกฝังการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่มีการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาทั้งในรายวิชา และกิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษา ด้วยความรู้เป็นขั้นแรกของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถต่างๆ ผ่านการรับรู้ด้วยการได้ยิน การมองเห็น การจดจำ และเป็นขั้นตอนที่นำไปสู่พฤติกรรม ดังเช่น ผลการศึกษาของ Okur and Saricam (2018) พบว่า ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคเครื่องแต่งกายอย่างยั่งยืน และผลการศึกษาของ Laoyai (2009) พบว่า ความรู้และการใช้ทรัพยากรเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กัน รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารเป็นกระบวนการที่ผู้บริโภคเลือกสรรจัดองค์ประกอบหรือการจัดระเบียบและตีความหมายของข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจบริโภค (Meechinda, 2010) ซึ่งปัจจุบันมีแอปพลิเคชัน เกี่ยวกับการเลือกผลิตภัณฑ์

ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งยังมีการใช้ระบบสะสมแต้มเพื่อเสริมแรงกระตุ้นในตัวผู้บริโภคในการใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ (Taweedech, 2016) นอกจากนี้กลุ่มอ้างอิงมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งผู้บริโภคในฐานะสมาชิกของกลุ่มจะได้รับอิทธิพลของกลุ่มต่อการใช้ชีวิต และยังมีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคด้วย (Sukjaroen, 2012) ดังเช่น Piligrimien et al. (2020) ระบุว่า รูปแบบการบริโภคของกลุ่มเพื่อนมีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว และ Tsarenko et al. (2013) พบว่า เพื่อนและบุคคลใกล้ชิดมีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว

จากปัญหาการใช้ทรัพยากรที่มากเกินไปจนเกินความจำเป็น และปัญหาการจัดการขยะที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม กิจกรรมที่ภาครัฐรณรงค์เพื่อการเป็นผู้บริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่กระทำในระดับบุคคล และปัจจัยด้านความรู้ การรับรู้ข่าวสาร และกลุ่มอ้างอิงที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมผู้บริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมข้างต้น ซึ่งการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรดังกล่าวในกลุ่มนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยังไม่มีการศึกษาวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่านิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานครมีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร และปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อนิสิตนักศึกษาในการปรับพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

นิยามศัพท์

พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หมายถึง การปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคทรัพยากรในชีวิตประจำวัน โดยครอบคลุมหลักการ 4 R ซึ่งจะคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

หลักการ 4 R หมายถึง 1) ลดการใช้ทรัพยากร (Reduce) 2) การนำทรัพยากรมาใช้ซ้ำ (Reuse) 3) การซ่อมแซมบำรุงทรัพยากร (Repair) และ 4) การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ข่าวสาร บุคคลกลุ่มอ้างอิง และความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อหลักการ 4R ของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรคือนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานครที่เคยสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (เดิม) ซึ่งประกอบด้วย 6 มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ การวิจัยนี้ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากทั้งหมด 124,907 คน (Office of the Higher Education Commission, 2017) โดยใช้ Sample Size Calculator ของ Creative Research Systems ซึ่งระบุไว้เพียง 383 คน กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดย 1) สุ่มตัวอย่างมหาวิทยาลัยที่จำนวน 4 มหาวิทยาลัยจาก 6 มหาวิทยาลัย โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก 2) สุ่มคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย ทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลาก ได้คณะในแต่ละมหาวิทยาลัย 4 คณะ รวมเป็น 16 คณะ 3) สุ่มจำนวนนิสิตนักศึกษาทั้ง 16 คณะจาก 4 มหาวิทยาลัยโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ให้ได้กลุ่มตัวอย่างคณะละ 25 คน ได้นิสิตนักศึกษารวมทั้งหมด 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.831 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของนิสิตนักศึกษา ได้แก่ เพศ คณะ อาชีพบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดามารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดครอบครัว การรับรู้ข่าวสารและกลุ่มอ้างอิง ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจรายการ (Checklist) ส่วนอายุ และรายได้เฉลี่ยของนิสิตนักศึกษาเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended)

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นแบบสอบถามปรนัยแบบถูกผิดมี 2 ตัวเลือกคือ ใช่ และ ไม่ใช่ ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 22 ข้อ แบ่งเป็นปัญหาล้างสิ่งแวดล้อม 7 ข้อ หลักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 9 ข้อ และวิธีการบรรลุเป้าหมายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามหลัก 4R 6 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.712

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ ปฏิบัติน้อยที่สุด ปฏิบัติน้อย ปฏิบัติปานกลาง ปฏิบัติมาก และปฏิบัติมากที่สุด ประกอบด้วยข้อคำถาม 36 ข้อ แบ่งเป็น สอบถามเกี่ยวกับการลดการใช้ทรัพยากร (Reduce) 16 ข้อ การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) 8 ข้อ การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) 6 ข้อ และการซ่อมแซม (Repair) 6 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.847

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2562 โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามทันทีเมื่อได้รับคืน ทำให้ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ 400 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ เพศ อายุ คณะ อาชีพบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดามารดา รายได้ของครอบครัว รายได้เฉลี่ยของนิสิตนักศึกษา ขนาดครอบครัว การรับรู้ข่าวสาร และกลุ่มอ้างอิง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2. ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และจัดกลุ่มระดับความรู้ 3 ระดับ คือ คะแนน 18-22 หมายถึง มี

ความรู้ระดับดี 15-17 หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง และ 0-14 หมายถึง มีความรู้ระดับต่ำ

3. พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และจัดกลุ่มพฤติกรรม 3 ระดับ คือ คะแนน 87-115 หมายถึง พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติมาก คะแนน 58-86 หมายถึง พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติปานกลาง และคะแนน 29-57 หมายถึง พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติน้อย

4. การทดสอบสมมติฐานการวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ไคสแควร์ (Chi-Square) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ข่าวสาร บุคคลหรือกลุ่มอ้างอิง ความรู้และพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยและการอภิปราย

นิสิตนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เกินครึ่งหนึ่งเล็กน้อย (54.2%) เป็นเพศหญิง ประมาณสองในสาม (61.7%) มีอายุน้อยกว่า 20 ปี เป็นนิสิตนักศึกษากลุ่มวิชา

ทางสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์ มีสัดส่วนที่เท่ากัน (50.0%) บิดาและมารดาของนิสิตนักศึกษาประกอบอาชีพค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว (49.8% และ 66.8%) บิดาและมารดาจบการศึกษาระดับปริญญาตรี (44.5% และ 59.0%) เกือบหนึ่งในสาม (31.5%) มีรายได้ของครอบครัวต่อเดือน 65,001 – 80,000 บาท นิสิตนักศึกษามากกว่าสามในห้า (61.5%) มีรายได้ 10,000 บาท และน้อยกว่าโดยมีรายได้เฉลี่ย 9,963 บาท เกือบครึ่ง (47.2%) ครอบครัวมีสมาชิก 4 คน นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่ (83.5%) ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากอินเทอร์เน็ต และนิสิตนักศึกษาเกินครึ่งเล็กน้อย (54.3%) บิดา/มารดา คือบุคคลที่ทำให้ให้นิสิต นักศึกษาสนใจเกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นิสิตนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (65.5%) มีความรู้ในระดับดี รองลงมา นิสิตนักศึกษา มีความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 34.5 และพบว่าไม่มีนิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ในระดับต่ำโดยนิสิตนักศึกษามีความรู้เฉลี่ย 18.93 คะแนน คะแนนสูงสุด 22 คะแนน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระดับความรู้การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

(n = 400)

ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับดี (18-22 คะแนน)	262	65.5
ระดับปานกลาง (15-17 คะแนน)	138	34.5
ระดับต่ำ (0-14 คะแนน)	0	0.00
$\bar{X} = 18.93$		
Minimum = 15 คะแนน Maximum = 22 คะแนน		
รวม	400	100.0

ประเด็นความรู้ที่นิสิตนักศึกษาตอบถูกหมด ได้แก่ 1) การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้ความต้องการทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น 2) การเทน้ำซังผ้าที่ใช้แล้วลงในแหล่งน้ำธรรมชาติทำให้น้ำเน่าเสีย 3) การทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลองเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้น้ำท่วม 4) การใช้ซ้ำ หมายถึง การใช้ประโยชน์จากวัสดุสิ่งของต่าง ๆ อย่างคุ้มค่าก่อนจะทิ้งไป เช่น การใช้กระดาษทั้งสองหน้า การนำถุงพลาสติก ใช้แล้วมาใช้ซ้ำ และ 5) ก่อนล้างภาชนะต่าง ๆ ควรเช็ดเศษอาหารที่ติดภาชนะทิ้งลงถังขยะก่อน

นิสิตนักศึกษาตอบถูกร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้แก่ 1) การใช้ไซเคิล หมายถึง กระบวนการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่โดยการนำวัสดุใช้แล้วนั้นไปผ่านกระบวนการเปลี่ยนรูป เช่น การนำเศษแก้วไปหลอมเป็นขวดแก้ว (99.8%) 2) บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากธรรมชาติ ช่วยลดปัญหาขยะตกค้าง เราควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (98.3%) 3) บรรจุภัณฑ์ประเภทโฟม และพลาสติกย่อยสลายยากเป็นสาเหตุให้เกิดมลพิษ และขยะล้นเมือง (95.0%) 4) การประหยัดพลังงานสามารถทำได้ หลายวิธี เช่น เดิน

ซึ่งจักรยาน ภายในมหาวิทยาลัย หรือใช้บริการรถของมหาวิทยาลัยแทนการขับรถ (94.3%) 5) ขยะพวกกระดาษ พลาสติก เศษเหล็ก กระป๋องอะลูมิเนียม สามารถคัดแยกเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก (94.0%) 6) การปรับปรุงคุณภาพดินให้น้ำ ให้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้น เพื่อใช้ในการเพาะปลูก และยังสามารถช่วยเพิ่มผลผลิต (93.8%) 7) การคัดแยกขยะ การประหยัดน้ำ และไฟฟ้า เป็นพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (93.3%) 8) ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ แทนการใช้ หลอดไส้ เพราะประหยัดไฟได้มากกว่า (91.0%) 9) การสร้างบ้าน และรีสอร์ท ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย ทรัพยากรดิน น้ำ สัตว์ป่าจึงได้รับผลกระทบ (90.0%) 10) การผลิตชาเขียว การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก เป็นการลดปริมาณในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (88.5%)

และ 11) การขยายตัวของอุตสาหกรรมทำให้การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมดีขึ้น (82.3%)

พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิต นักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

นิสิตนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (56.2%) มีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปานกลาง รองลงมา (33.0%) มีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาก ที่เหลือร้อยละ 10.8 มีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรม 79.97 คะแนน ประกอบด้วยคะแนนต่ำสุด 31 คะแนน และคะแนนสูงสุด 110 คะแนน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระดับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

(n = 400)

ระดับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติมาก (87-115 คะแนน)	132	33.0
พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติปานกลาง (58 – 86 คะแนน)	225	56.2
พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติน้อย (29 – 57 คะแนน)	43	10.8
$\bar{X}$ = 79.97		
min = 31 max = 110		
รวม	400	100.0

พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษาโดยแต่ละด้านมี ดังนี้

การลดการใช้ทรัพยากร นิสิตนักศึกษาปฏิบัติมากที่สุดและปฏิบัติมาก 12 ประเด็นคือ ปิดประตูห้องหน้าต่าง และช่องระบายอากาศต่าง ๆ เพื่อกันความร้อนจากภายนอกเข้าไป (77.0%) ใช้คอมพิวเตอร์หนังสือ หรือติดตั้งไฟเฉพาะจุด แทนการเปิดไฟทั้งห้อง (74.5%) ไม่ทิ้งเศษอาหารลงท่อระบายน้ำ (66.0%) ปิดน้ำทุกครั้งเมื่อแปรงฟัน ถูสบู่ (64.3%) ใช้สินค้าชนิดเติม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด (58.5%) ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งาน (57.5%) เปิดมู่ลี่หรือผ้าม่านเพื่อใช้แสงสว่างภายนอก แทนการเปิดไฟ (48.8%) ปฏิเสธการรับสลิปทุกครั้งที่ใช้ตู้ ATM (48.5%) รีดผ้าครั้งละมาก ๆ แทนการรีดทีละตัวเพื่อลดการใช้พลังงาน (46.0%) คัดแยกขยะก่อนทิ้ง (44.3%) ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก (41.8%) และไม่นำของร้อนเข้าตู้เย็น (39.2%)

การนำทรัพยากรมาใช้ซ้ำ นิสิตนักศึกษามีปฏิบัติมากที่สุดและปฏิบัติมาก 4 ประเด็น คือ นำถุงพลาสติกมาทำเป็นถุงใส่ขยะมูลฝอย (60.0%) ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ในการเช็ดกระจก (48.2%) ใช้กระดาษทั้งสองหน้า (48.0%) นำขวดแก้วที่ใช้แล้วมาทำความสะอาดเพื่อใส่น้ำซ้ำ (41.8%)

การซ่อมแซมบำรุงทรัพยากร นิสิตนักศึกษาปฏิบัติมากที่สุดและปฏิบัติมากเพียงประเด็นเดียว คือ หากเสื้อผ้าขาดจะนำมาซ่อมแซมเพื่อใช้ต่อไป (50.8%) และปฏิบัติปานกลาง 2 ประเด็น คือ ตรวจสอบขอบยางประตูของตู้เย็นไม่ให้เสื่อมสภาพเพราะจะทำให้ความเย็นรั่วออกมาได้ (40.8%) ซ่อมแซม บำรุงรักษา เครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์, คอมพิวเตอร์, IPAD เป็นต้น (33.0%)

การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ นิสิตนักศึกษาปฏิบัติมากที่สุดและปฏิบัติมาก 2 ประเด็น คือ แปรงสีฟันที่ไม่ใช้แล้ว นำมาขัดตามซอกตามมุมของ ห้องน้ำ อ่างล้างหน้า หรือขัดรองเท้า (58.5%) ขวดกาแฟนำมาใส่ พวก

เครื่องปรุงในครัวเรือนได้ เช่น น้ำตาล เกลือ ผงชูรสต่าง ๆ (50.2%) และปฏิบัติปานกลาง 2 ประเด็น คือ น้ำกลอง กระดามาตัดแปลงเป็นที่ทิ้งขยะหรือ ใส่ของในครัวเรือน (47.0%) และบริจาคผาอูมิเนียมเพื่อทำขาเทียม (39.5%)

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรม การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของนิสิตนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาพรวม แต่พบ ความสัมพันธ์ในข้อย่อยของรายด้านดังนี้

อาชีพมารดาของนิสิตนักศึกษามีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในข้อย่อยด้านการนำ ทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ คือ นิสิตนักศึกษาที่มารดา ประกอบอาชีพเป็นพนักงานเอกชนหรือค้าขาย น้ำกลอง กระดามาตัดแปลงเป็นที่ทิ้งขยะ หรือใส่ของในครัวเรือนใน ระดับปฏิบัติปานกลาง มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ มารดาประกอบอาชีพรับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ รับจ้างและเกษตรกรกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 10.000$)

รายได้ของนิสิตนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในข้อย่อย ด้านลดการ ใช้ทรัพยากร คือ นิสิตนักศึกษาที่มีรายได้ 10,001-15,000 บาท ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งานในระดับปฏิบัติ มาก มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่มีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า 10,001 บาทและมากกว่า 15,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 15.820$) ด้านการนำ ทรัพยากรมาใช้ซ้ำ มีเพียงข้อเดียวที่มีความสัมพันธ์ คือ นิสิต นักศึกษาที่มีรายได้มากกว่า 15,000 บาท ใช้กระดาษ หนังสือพิมพ์ในการเช็คกระจกในระดับปฏิบัติมาก มีสัดส่วน สูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่มีรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท และนิสิตนักศึกษาที่มีรายได้เฉลี่ยน้อยกว่า 10,001 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 16.397$)

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับ พฤติกรรมกรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ข่าวสารของนิสิต นักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมในภาพรวม แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในบางข้อ ดังนี้

การรับรู้ข่าวสารของนิสิตนักศึกษาจากการประชุม วิชาการมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมด้านลดการใช้ทรัพยากร คือ นิสิตนักศึกษาที่ได้รับ ข่าวสารจากการประชุมวิชาการมีการแยกขยะก่อนทิ้งในระดับ ปฏิบัติปานกลาง มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้รับ ข้อมูลจากการประชุมวิชาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ($\chi^2 = 7.809$) และนิสิตนักศึกษาที่ได้รับรู้ข่าวสาร จากการประชุมวิชาการมีการถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า เมื่อเลิก ใช้งานในระดับปฏิบัติมากมีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ ไม่ได้รับข้อมูลจากการประชุมวิชาการ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2 = 7.721$)

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มอ้างอิงกับ พฤติกรรมกรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาพบว่าบุคคลหรือกลุ่มอ้างอิงของ นิสิตนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมในภาพรวม แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน บางข้อ ดังนี้

อาจารย์ เป็นผู้มีอิทธิพลหรือความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษาด้าน ลดการใช้ทรัพยากร โดยพบว่านิสิตนักศึกษาที่รับรู้ข้อมูลจาก อาจารย์ ไม่ทั้งเศษอาหารลงท่อระบายน้ำ ($\chi^2 = 6.250$) ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งาน ($\chi^2 = 6.098$) รีดผ้า ครึ่งละมาก ๆ แทนการรีดทีละตัวเพื่อลดการใช้พลังงาน ($\chi^2 = 8.175$) ปฏิเสธการรับสลิปทุกครั้งที่ใช้ตู้ ATM ($\chi^2 = 6.102$) มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้รับ ข้อมูล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ดารา นักร้อง นักแสดงเป็นผู้ที่มีอิทธิพลหรือความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพบว่านิสิต นักศึกษาที่รับรู้ข้อมูลจาก ดารา นักร้อง นักแสดง ไม่ทั้งเศษ อาหารลงท่อระบายน้ำ ($\chi^2 = 9.786$) ถอดปลั๊ก เครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งาน ($\chi^2 = 8.609$) มีสัดส่วนสูง กว่า นิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้รับข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และ .05

เพื่อนมีอิทธิพลหรือมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษา โดยพบว่านิสิต นักศึกษาที่รับรู้ข้อมูลจากเพื่อน นำสมุดที่ใช้ไม่หมด ไปใช้ใน เเทมถัดไป ($\chi^2 = 7.183$) มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษา ที่ไม่ได้รับข้อมูล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมการเป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาพบว่าความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิต นักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร

วิจารณ์ผลการวิจัย

1. ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการศึกษาพบว่า นิสิตนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (65.5%) มีความรู้อยู่ในระดับดี มีความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 34.5 โดยนิสิตนักศึกษามีความรู้เฉลี่ย 18.93 คะแนน เนื่องจากมีการรณรงค์เรื่อง 4 R ผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะสื่อออนไลน์ที่มีการเข้าถึงง่ายโดยเฉพาะผ่านโทรศัพท์มือถือและนิสิตนักศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากอินเทอร์เน็ตถึงร้อยละ 83.5

2. พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากการศึกษาพบว่า นิสิตนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (56.2%) มีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมปฏิบัติปานกลาง และอาจเป็นไปได้ว่าพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในบางประเด็นในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการปฏิบัติที่ค่อนข้างใกล้ชิด หรือสภาพการอยู่อาศัยของนิสิตนักศึกษาไม่เอื้อต่อการปฏิบัติดังกล่าว และผลการศึกษาเป็นไปในทำนองเดียวกับ Boubonari, et al. (2013) ที่พบว่านิสิตศึกษาครูมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการรักษามลพิษทางทะเลในระดับปานกลาง

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารกับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ข่าวสารของนิสิตนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาพรวม แต่ในด้านลดการใช้ทรัพยากร โดยพบว่า นิสิตนักศึกษาที่ได้รับข่าวสารจากการประชุมวิชาการมีพฤติกรรมแยกขยะก่อนทิ้งในระดับปฏิบัติปานกลาง มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้รับข้อมูลจากการประชุมวิชาการ และนิสิตนักศึกษาที่ได้รับข่าวสารจากการประชุมวิชาการมีพฤติกรรมการถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งานในระดับปฏิบัติมาก มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้รับข้อมูลจากการประชุมวิชาการ เนื่องจากนิสิตนักศึกษามีการรับรู้ผ่านสิ่งกระตุ้น คือการประชุมวิชาการที่ทำให้มีพฤติกรรมทั้งสอง

ประเด็นย่อยดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับที่ Meechinda (2010) ระบุว่า สิ่งกระตุ้น เป็นสิ่งผลักดัน กระตุ้นให้ผู้บริโภคตอบสนองออกมา

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มอ้างอิงกับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่าบุคคลหรือกลุ่มอ้างอิงของนิสิตนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภาพรวม แต่พบว่ามีความสัมพันธ์กับข้อย่อย ด้านลดการใช้ทรัพยากร ว่าอาจารย์ คารานักร้อง นักแสดงเป็นผู้ที่มีอิทธิพลหรือความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในเรื่องไม่ทิ้งเศษอาหารลงท่อระบายน้ำ ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งาน รีดผ้าครึ่งละมาก ๆ แทนการรีดทีละตัวเพื่อลดการใช้พลัง ปฏิเสธการรับสลิปทุกครั้งที่ใช้ตู้ ATM ผลการศึกษาสอดคล้องกับที่ Meechinda (2010) ระบุว่า สิ่งกระตุ้น เป็นสิ่งผลักดัน กระตุ้นให้ผู้บริโภคตอบสนองออกมา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ บุคคล คือ อาจารย์ คารานักร้อง นักแสดง เป็นสิ่งกระตุ้นให้นิสิตนักศึกษามีพฤติกรรมย่อยดังกล่าว ดังเช่น เวทีเสวนาการรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อมมักเชิญบุคคลที่มีชื่อเสียง นักวิชาการที่ทำรายการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมาร่วมในการเสวนา (Manager Online, 2020) เพื่อนมีอิทธิพลหรือมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษา โดยพบว่านิสิตนักศึกษาที่รับรู้ข้อมูลจากเพื่อน นำสมุดที่ใช้ไม่หมด ไปใช้ในเทอมถัดไป มีสัดส่วนสูงกว่า นิสิตนักศึกษาที่ไม่ได้รับข้อมูลจากเพื่อน ผลการศึกษาสอดคล้องกับ Tsarenko et al. (2013) ที่พบว่า เพื่อน และบุคคลใกล้ชิดมีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของนิสิตนักศึกษาต่อหลัก 4R ทั้ง 4 ด้าน ผลการศึกษาสอดคล้องกับ Boubonari, et al. (2013) ที่พบว่า ความรู้ และพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษทางทะเลของนิสิตศึกษาครูไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่กลับพบว่า ทศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษทางทะเลสูง เป็นไปได้ว่าหากต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ควรเน้นการพัฒนาด้านทัศนคติไปด้วย เนื่องจากความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์กันทั้งทางตรงและทางอ้อม (Klaisuk, et al., 2012)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น นิสิตนักศึกษา อาจารย์สถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมพบประเด็นนิสิตนักศึกษาเข้าใจคลาดเคลื่อน คือ ประเภทยยะ และความหมายของสิ่งถึงยะ ผลกระทบของการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องในสถาบันการศึกษา อาจสอดแทรกให้ความรู้ที่ถูกต้องในประเด็นดังกล่าว

2. พฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมผลการวิจัยพบว่า นิสิตนักศึกษาปฏิบัติน้อย และไม่ปฏิบัติเลย เช่น 1) ด้านลดการใช้ทรัพยากร สถาบันการศึกษาสามารถนำไปจัดกิจกรรม หรือส่งเสริมเพื่อการเสริมสร้างพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ ดังเช่น ใช้การเดินแทนการขึ้นลิฟท์ เมื่อขึ้นอาคารไม่เกินชั้นสอง โดยรณรงค์อย่างต่อเนื่อง 2) ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การซ่อมแซม ดัดแปลงของใช้ส่วนตัวจากเสื้อผ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือเศษวัสดุ มาเป็นของใช้ สถาบันการศึกษา อาจส่งเสริมโดยจัดกิจกรรมงานทำมือจากวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว (Up cycle) ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตร หรือ จัดประกวดหัตถกรรมจากวัสดุเหลือใช้

3. การรับรู้เรื่องการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมพบว่านิสิตนักศึกษารับข่าวสารเกี่ยวกับการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด และเข้าร่วมประชุมวิชาการ บุคคลอ้างอิง ได้แก่ อาจารย์ ดารานักห้อง นักแสดง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในบางประเด็น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมให้ข้อมูลผ่านสื่อออนไลน์ และใช้บุคคลที่มีความรู้ มีชื่อเสียงเป็นผู้ถ่ายทอดแลกเปลี่ยน เสนอแนวทาง แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการมีนิสัยที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. ควรมีการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น นักเรียน ประชากรทั่วไป กลุ่มวัยทำงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป เพื่อ

เป็นแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมกรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับวิถีของแต่ละกลุ่ม

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับนิสิตนักศึกษา เช่น สภาพการอยู่อาศัย ทัศนคติที่มีต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่กว้างมากยิ่งขึ้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ควรปรับให้สอดคล้องกับวิถีการใช้ชีวิตของกลุ่มที่ศึกษาเพื่อความเที่ยงตรงของข้อมูล

4. ควรศึกษาประเภท หรือ รูปแบบการนำเสนอสื่อออนไลน์ที่เหมาะสมกับการรณรงค์เพื่อการมีพฤติกรรมการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

References

- Boubonari, T. A. Markos, and T. Kevrekidis. (2013). Greek Pre-Service Teachers' Knowledge, Attitudes, and Environmental Behavior Toward Marine Pollution. *The Journal of Environmental Education*, 44(4), 232–251.
- Department of Environmental Quality Promotion. (2004). *Environmental Knowledge*. Aroon Printing, Bangkok. (In Thai)
- Kaewsaeenmuang, P. (2012). *Student Development*. Retrieved from <https://www.gotoknow.org/posts/253385>. (In Thai)
- Klaisuk, A.; N. Peasua.; S. Thunjira.; and Patipajak. (2012). Association of Knowledge, Attitude and Flood Preparedness Behaviors among People in Patal Subdistrict. Retrieved from <https://med.mahidol.ac.th/nursing/sites/default/files/public/research/Nation/2557/Full Txt/fullTxtNo50.pdf>. cited Schwartz, N.E. 1975. Nutrition Knowledge, Attitude and Practice of High School Graduates. *Journal of the American Dietetic*. 66(1) 28-23.
- Meechinda, P. (2010). *Consumer Behavior*. Bangkok: Thammasarn Company Limited. (In Thai)

- Office of the Higher Education Commission. (2014). *Educational Statistics*. Retrieved from <http://www.info.mua.go.th/information/>. (In Thai).
- Office of the Environment Region 16. (2017). *Turning Waste into Resources and Energy*. Retrieved from https://reo16.mnre.go.th/reo16/knowledge/detail/198?fbclid=IwAR3u0qmlyXE_U3vdWD3j7BE-2FxdAl8Od13Gj5qhgxKFjEXC9yQf-bMvGums,1 July 2021. (In Thai)
- Okur, N. and Saricam C. (2018). The Impact of Knowledge on Consumption Behavior Towards Sustainable Consumption. *Consumer Behavior and Sustainable Consumption*. (69-96). Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-1265-6_3.
- Laoyai, U. (2009). *Knowledge and use of resources to reduce global warming among women in Nakhon Phanom Province*. (Unpublished master's thesis). Kasetsart University. (In Thai)
- Manager Online. (2020). *A New Start in Taking Care of the Serious Environment after COVID-19*. Retrieved from <https://mgronline.com/news1/detail/9630000058782>. (In Thai).
- Petcharat, C. (2012). *Human and Environment*. Retrieved from <https://www.gotoknow.org/posts/466603>. (In Thai)
- Piligrimiene, P., Zukauskaitė, A., Korzilius, H., Banyte, J., & Dovaliene, A. 2020. Sustainability: Internal and External Determinants of Consumer Engagement in Sustainable Consumption. *Sustainability Journal*, 12(1), 1-20. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/339422043>.
- Pimdee, P. (2004). Green Consumption Behaviors of Students: Confirmatory Factor Analysis. *KMUTT Research and Development Journal*. 39 (3), 317-326.
- Pollution Control Department. (2012). *Thailand Pollution Situation Report 2012*. Bangkok: Pollution Control Department Ministry of Natural Resources and Environment. (In Thai)
- Sukcharoen, V. (2012). *Consumer Behavior*. Bangkok: G.P. Cyberprint. (In Thai)
- Songrok. K. (2009). *Conservation*. Bangkok, Nation Egmont Edutainment Company Limited. (In Thai)
- Taweedeche, T. (2016). Factors influencing Environmental Behavior and loyalty in Environmental Products of Generation Z. *Eastern Asia Journal*. 10(2). 10-25. (In Thai)
- Toonpirom, V. (2019). *Waste Power Plant From Waste To Energy, the Solution to the Problem of Overflowing Garbage in the city?*. Retrieved from <http://gotomanager.com/content/2019/12/page/5/>.
- Tsarenko, Y., Ferraro, C., Sands, S. & McLeod, C. (2013). Environmentally Conscious Consumption: The Role of Retailers and Peers as External Influences. *International Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(3), 302-310. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698913000076>.

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการ
ทำงานวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

Effect of Learning Management Using Davies Practical Skill Instructional
Model on Work Process Skills in the Occupation Course on the Topic of
Basic Plant Propagation of Grade Seventh Students in schools under
Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organizations

นิภารัตน์ ไชยพุด พชรพอง มยุขโชติ และจรีลักษณ์ รัตนพันธ์

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Niparat Vikhunthod, Petchpong Mayukhachot and Jareeluk Ratanaphan

Department of Education Study, Sukhothai Thammathirat Open University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับเกณฑ์มาตรฐาน 2) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับรูปแบบการสอนแบบปกติ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนเทพารักษ์ราชวิทยาคม จำนวน 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 96.67 2) ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ารูปแบบการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ทักษะกระบวนการทำงาน การงานอาชีพ มัธยมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the academic achievement of Grade Seventh students managed to learn by using Davies practical skill instructional model with benchmarks; 2) compare the work process skills of Grade Seventh students who were managed to learn using Davies practical skills instructional model with normal teaching styles.; and 3) study students' satisfaction on learning through Davies practical skill instructional model on the topic of Basic Plant Propagation.

The sample were two classrooms of Grade Seventh students who were studying in the first semester of academic 2020 year at Thepharak Ratchawitthayakhom School were obtained by multi-stage randomization. The instruments of this research were a learning management plan with Davies practical skill instructional model, Normal learning management plan, academic achievement test, skill evaluation form for basic plant propagation, questionnaire on the satisfaction of Grade Seventh students towards learning using Davies practical skill instructional model and the statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and t test.

The research finding showed that: 1) the academic achievement of the students passed the standard was 96.67 %. 2) the work process skills of students managed to learn using Davies practical skill instructional model had a higher average than normal teaching styles with statistical significance at the .05 level.; and 3) the students had a high level of overall learning satisfaction with Davies practical skill instructional model.

Keywords: Davies practical skill Instructional model, Work process skills, Occupation Course, secondary level

บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การงานอาชีพ มาใช้ประโยชน์ในการทำงาน อย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะ

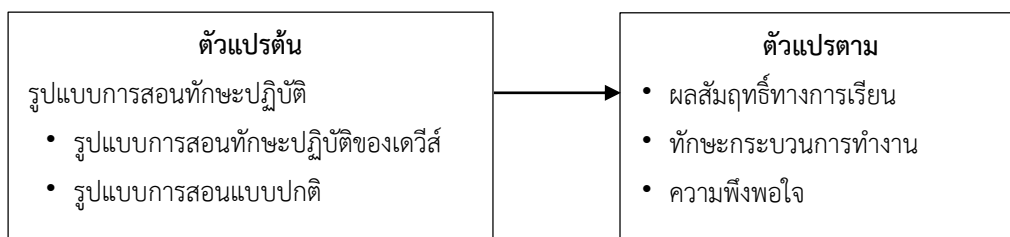
ในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญดังนี้ สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ (Office of Academic and Educational Standards, 2009) ตัวชี้วัดชั้นปี มัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ 1) วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน 2) ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ 3) ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล (Office of Academic and Educational Standards, 2009)

ดังนั้นการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างดีนั้นต้องมีกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอน (Khaemmanee, 2016) ได้รวบรวมรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะไว้หลายรูปแบบแต่รูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถช่วยพัฒนาทักษะย่อย ๆ ของผู้เรียนได้ดีคือรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก มีกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไปก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้วผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือการแสดงแบบอย่างให้ดูเมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไปจนกระทั่งครบทุกส่วน ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการเมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจจะแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนนั้นทำงานได้ดีขึ้นและขั้นที่ 5 ขั้น

ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้วจึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบและฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ จากการศึกษาวิจัย พบว่า การใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส นั้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทักษะการทำงานมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (KhongEew, 2018; Rattanaphan, 2017; Chartyanon, 2016)

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ วิชา การงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพราะเป็นเนื้อหาที่มีขั้นตอนแยกย่อยจำนวนมาก ก่อนจะได้ผลงานที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ก็ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ที่เปิดสอนวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น จากโรงเรียน 57 โรงเรียน เป็นนักเรียน จำนวน 5,342 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนเทพารักษ์ราชวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ที่เปิดสอนวิชา การงานอาชีพ เรื่องการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น จำนวน 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับเกณฑ์มาตรฐาน

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับรูปแบบการสอนแบบปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส มีคะแนนสูงกว่ารูปแบบการสอนแบบปกติ

ขั้นตอนที่ 1 ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) (จับฉลาก) เพื่อให้ได้โรงเรียนที่จะใช้ในการหากลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2 ทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (จับฉลาก) เพื่อให้ได้ห้องเรียนที่จะใช้ในการวิจัย 2 ห้องเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) (จับฉลาก) เพื่อให้ได้ห้องเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติ มี 2 ระดับ คือ รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส และ รูปแบบการสอนแบบปกติ

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส

2. ทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง Quasi-experimental Research Design มีกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

E O₁ X O₂

C O₃ O₄

E = กลุ่มทดลอง

C = กลุ่มควบคุม

X = รูปแบบการเรียนการสอนทักษะ

ปฏิบัติของเดวิส

O₁, O₃ = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทำการทดลอง

O₂, O₄ = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทำการทดลอง

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน เวลาเรียน 16 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวน 8 แผน เวลาเรียน 16 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ

4. แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ฉบับ หัวข้อการประเมินดังต่อไปนี้ ทักษะการจำแนกงาน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการทำงาน ทักษะการวางแผนการทำงาน ทักษะการกำหนดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ทักษะการปฏิบัติงานตามแผนและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน ทักษะการตรวจสอบประเมินผลเมื่อทำงานเสร็จแล้ว มีเกณฑ์การประเมินทักษะตามระดับคุณภาพ 3 ระดับ ประกอบด้วยระดับ ดี ปานกลาง และปรับปรุงกำหนดน้ำหนักการให้คะแนนเป็น 3 ระดับ ดังนี้

2.34 - 3.00 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานอยู่ในระดับ ดี

1.67 - 2.33 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานอยู่ในระดับ ปานกลาง

1.00 - 1.66 คะแนน หมายถึง ทักษะการทำงานอยู่ในระดับ ปรับปรุง

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงานวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) จำนวน 5 ระดับของ Likert (ลิเคิร์ท) ข้อคำถามมี 4 ด้าน จำนวน 15 ข้อ คือ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียน ด้านการวัดผลประเมินผล กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็น 2 กลุ่มเพื่อใช้ในการทดลองและจับฉลากเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังนี้

1.1 กลุ่มทดลอง จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส

1.2 กลุ่มควบคุม จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ

2. เตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงให้ทราบถึงความสำคัญในการทดลองครั้งนี้

3. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบไว้

4. ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จัดทำไว้ กับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม

5. วัดทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นโดยใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

6. ทำการทดสอบหลังเรียนเมื่อสิ้นสุดการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

7. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน

ทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงานวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ไปสอบถามนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียน

8. ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ 3 ประเด็น ดังนี้

(1) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (2) วิเคราะห์ทักษะการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น และ (3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส กับเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 70) โดยใช้ค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับรูปแบบการสอนแบบปกติ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการใช้สถิติทดสอบค่าที

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ที่มีต่อทักษะการทำงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส กับเกณฑ์มาตรฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส กับเกณฑ์มาตรฐานปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 70)

(n = 30)

คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
80 - 100	27	90.00
70 - 79	2	6.67
60 - 69	1	3.33
50 - 59	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 70) มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67 นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 70) มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ตอนที่ 2 ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส กับรูปแบบการสอนแบบปกติ

ทักษะกระบวนการทำงาน การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส กับรูปแบบการสอนแบบปกติ ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะกระบวนการทำงาน การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น

(n = 60)

รายการประเมิน	รูปแบบของเดวิส			รูปแบบปกติ		
ทักษะกระบวนการทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น			ทักษะ			ทักษะ
1. ทักษะการจำแนกงาน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการทำงาน	2.87	0.15	ดี	2.62	0.20	ดี
2. ทักษะการวางแผนการทำงาน	2.49	0.22	ดี	1.94	0.24	ปานกลาง
3. ทักษะการกำหนดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ	2.41	0.18	ดี	1.80	0.27	ปานกลาง
4. ทักษะการปฏิบัติงานตามแผนและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน	2.16	0.18	ปานกลาง	1.59	0.29	ปรับปรุง
5. ทักษะการตรวจสอบประเมินผลเมื่อทำงานเสร็จแล้ว	2.51	0.21	ดี	1.55	0.23	ปรับปรุง
รวม	2.49	0.25	ดี	1.90	0.43	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส กับรูปแบบการสอนแบบปกติในภาพรวม พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส มีระดับ

ทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น อยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 2.49, S.D.=0.25$) และนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ มีระดับทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น อยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 1.90, S.D.=0.43$) มีรายละเอียดดังนี้

รายการที่ 1 ทักษะการจำแนกงาน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและวิธีการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิส มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.87$, S.D. = 0.15) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = 0.20)

รายการที่ 2 ทักษะการวางแผนการทำงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิส มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.49$, S.D.=0.22) ซึ่งสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ ($\bar{X} = 1.94$, S.D. = 0.24)

รายการที่ 3 ทักษะการกำหนดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิส มี

ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.41$, S.D. = 0.18) ซึ่งสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ ($\bar{X} = 1.80$, S.D. = 0.27)

รายการที่ 4 ทักษะการปฏิบัติงานตามแผนและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิส มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.16$, S.D. = 0.18) ซึ่งสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ ($\bar{X} = 1.59$, S.D. = 0.29)

รายการที่ 5 ทักษะการตรวจสอบประเมินผลเมื่อทำงานเสร็จแล้วของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิส มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.51$, S.D. = 0.21) ซึ่งสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ ($\bar{X} = 1.55$, S.D. = 0.23)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทำงานแต่ละด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิสกับรูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ

(n = 60)

ทักษะกระบวนการทำงาน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig. (1-tailed)
กลุ่มทดลอง (รูปแบบของเดวิส)	30	2.49	0.25	14.080*	0.000
กลุ่มควบคุม (รูปแบบปฏิตักษะปฏิบัติ)	30	1.90	0.43		

*p < .05

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิสกับรูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ พบว่า ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิสมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.25) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติ ($\bar{X} = 1.90$, S.D. = 0.43) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว นักเรียนได้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปฏิตักษะปฏิบัติของเดวิส ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(n = 30)

ที่	ประเด็นคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	ด้านเนื้อหาสาระ			
1	ผู้เรียนพอใจเนื้อหาสาระที่เรียน	3.93	0.64	มาก
2	ความเหมาะสมของเนื้อหาสาระกับระดับชั้นของผู้เรียน	3.73	0.52	มาก
3	เนื้อหาสาระมีประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.70	0.47	มากที่สุด
	สรุปด้านเนื้อหาสาระ	4.12	0.36	มาก
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
4	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	4.53	0.51	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน	4.73	0.45	มากที่สุด
6	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.77	0.43	มากที่สุด
7	ผู้เรียนพอใจกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.50	0.51	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทางด้านทักษะการปฏิบัติงาน	4.83	0.38	มากที่สุด
9	ครูให้เทคนิควิธีการปฏิบัติที่ช่วยให้ผู้เรียนปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น	3.30	0.47	ปานกลาง
	สรุปด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.44	0.18	มาก
	ด้านสื่อการเรียน			
10	สื่อการเรียนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.67	0.48	มากที่สุด
11	สื่อการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	3.33	0.48	ปานกลาง
12	สื่อการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้สามารถฝึกทักษะปฏิบัติได้ง่ายขึ้น	4.77	0.43	มากที่สุด
	สรุปด้านสื่อการเรียน	4.26	0.29	มาก
	ด้านการวัดผลประเมินผล			
13	มีการวัดผลและประเมินผลหลากหลายตามสภาพจริง	3.20	0.41	ปานกลาง
14	เกณฑ์การวัดและประเมินผลชัดเจน	3.27	0.45	ปานกลาง
15	ผู้เรียนมีโอกาสทราบผลการประเมินของตนเอง	4.57	0.50	มากที่สุด
	สรุปด้านการวัดผลประเมินผล	3.68	0.25	มาก
	รวมทั้งหมด	4.19	0.12	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D.=0.12) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ผลปรากฏ ดังนี้

ด้านเนื้อหาสาระ ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.36) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ เนื้อหาสาระมีประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมนักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$,

S.D. = 0.18) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทางด้านทักษะการปฏิบัติงาน

ด้านสื่อการเรียน ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.29) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ สื่อการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้สามารถฝึกทักษะปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

ด้านการวัดผลประเมินผล ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.25) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ ผู้เรียนมีโอกาสทราบผลการประเมินของตนเอง

สรุปการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงาน วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา อภิปรายผล ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส พบว่า นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67 นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางการวิจัย ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ 2) ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย 3) ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย 4) ขั้นให้เทคนิควิธีการ และ 5) ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาของวิชาการงานอาชีพเรื่องการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนเป็นลำดับขั้นตอน นอกจากจะทำให้พัฒนาทักษะปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้นแล้วยังสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Daengtui (2019) ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส เรื่อง การติดตั้งระบบ

แสงสว่างในอาคารระดับ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนิคมวิทยา จังหวัดระยอง ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ Katiyang (2013) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิสที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติการทำขนมในท้องถิ่นสงขลาและความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ Rattanaphan (2017) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ ของเดวิส เรื่องงานจิตรกรรม ที่มีต่อทักษะการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานจิตรกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการ จัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสกับรูปแบบการสอนแบบปกติ พบว่า ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวิสเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาระบวนการเตรียมงานกระบวนการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน เน้นให้นักเรียนปฏิบัติทักษะย่อยๆ ก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงเป็นทักษะที่สมบูรณ์ในขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนการสอนและการให้เทคนิควิธีการแก่นักเรียนทำให้นักเรียนปฏิบัติทักษะกระบวนการทำงานการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้นได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

Rattanaphan (2017) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่องงานจิตรกรรม ที่มีต่อทักษะการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัย พบว่า ทักษะการทำงานจิตรกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ Katiyang (2013) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิสที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะปฏิบัติการทำขนมในท้องถิ่นสงขลาและความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส มีทักษะปฏิบัติการทำขนมในท้องถิ่นสงขลาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 หลังใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ Thongchua (2012) ได้ศึกษาเรื่องการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสใน รายวิชาสาระเพิ่มเติมผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานโดยการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ในภาพรวมอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 85.71

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อทักษะกระบวนการทำงานวิชาการงานอาชีพ เรื่องการขยายพันธุ์พืชเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนดังกล่าวอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียน ด้านเนื้อหาสาระ และด้านการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ได้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน พัฒนาการด้านทักษะการปฏิบัติงาน ให้เทคนิควิธีการปฏิบัติที่ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น สื่อการ

เรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ มีการวัดผลและประเมินผลหลากหลายตามสภาพจริง นักเรียนมีโอกาสทราบผลการประเมินของตนเอง ทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ KongEew (2018) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเดวิสรวมกับการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตรของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรศาสตร์วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี(ภาคใต้) ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนของเดวิสร่วมกับวิธีการสอนแบบร่วมมือโดยรวมอยู่ระดับดีทุกด้าน และงานวิจัยของ Samjai (2015) ได้ศึกษา ค้นคว้า เรื่องผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการวาดภาพระบายสีด้วยดินสอสีโดยใช้รูปแบบการฝึกทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการวาดภาพระบายสีด้วยดินสอสีโดยใช้รูปแบบการฝึกทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของ Chatyanon (2016) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ในรายวิชาการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสในรายวิชา การปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสจำเป็นต้องใช้สื่อในการเรียนการสอนหลายอย่าง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ครูควรทำการตรวจสอบจำนวน สภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความพร้อมและเพียงพอเสมอ เพื่อไม่成为อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

1.2 ครูควรศึกษาถึงขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนของทักษะปฏิบัติของเดวิสให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อให้การดำเนินการในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยอื่นหรือวิชาอื่น ๆ ที่เน้นพัฒนาทักษะปฏิบัติ

2.2 ควรทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ร่วมกับรูปแบบการสอนอื่น ๆ

References

- Chatyanon, B. (2016). *Results of Learning Activities Using Davies' Practical Skills Teaching Model in Vegetable Gardening Course. For Mathayomsuksa 1 students at Silpakorn University Demonstration School: Complete Research Report.* Bangkok: Silpakorn University. [in Thai].
- Daengtui, D. (2019). *Results of using a skill-learning management model based on Davies' concept of lighting installation in buildings, Level 1 for Mathayomsuksa 2 students at Nikomwittaya School, Rayong Province.* (Master Degree of Education Thesis). Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi. [in Thai].
- Katiyang, B. (2013). *Effects of Davies' Teaching and Practicing Model on Learning Achievement, Baking Practice Skills in Songkhla District and Pride in Local Wisdom of Mathayomsuksa Students.* 4th place. (Master Degree of Education Thesis).Thaksin University, Songkhla. [in Thai].
- Khaemmanee, T. (2016). *The science of teaching knowledge for effective learning process management.* (20th edition). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai].
- KhongEew, P. (2018). *The Effects of Davies Instructional Activities Management Together with Cooperative Learning on Learning Achievement and Electrical Work Performance Skills for Agriculture of Students in Vocational Certificate Program in Agriculture of the Southern College of Agriculture and Technology.* (Master Degree of Education Thesis). Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi. [in Thai].
- Office of Academic and Educational Standards. Office of the Basic Education Commission 2009. *Indicators and subjects of learning, occupation and technology according to the basic education core curriculum, BE 2551.* Bangkok: The Agricultural Cooperative Association of Thailand Press. [in Thai].
- Rattanaphan, N. (2017). *Results of learning management with Davies' practice skills teaching model on Painting work towards working skills and academic achievement of Mathayomsuksa 3 students in schools in the Secondary Educational Service Area Office 3, Nonthaburi Province.* (Master Degree of Education Thesis). Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi. [in Thai].

Samjai,A. (2015). *Effects of using the Learning Packages on Colored Pencils Drawing by using Davie's Skill Practice for Mattayomsuksa 3 students*. (Master Degree of Education Thesis). Buriram Rajabhat University, Buriram.[in Thai].

Thongchour,C. (2012). *The Use of Davies Practical Skill Instructional Model in Hill Tribe Embroidery Product Additional Strand for Mathayom Suksa 3 Students, Suksasongkhro Chiangmai School*. (Master Degree of Education Thesis). Chiang Mai University, Chiang Mai. [in Thai].

การพัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่าน
การจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ : กรณีศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว
อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

The Development of a Project-Based Learning Management Curriculum
through an Integrated Academic Camp: A Case Study of Ban Khao Chao
Border Patrol Police School, Pranburi District Prachuap Khiri Khan Province

สุธิดา ทองคำ วัชรารporn ประภาสโนบล วรรณ วัฒนา ชนินดา ศรีสาคร และอรุณี แก้วบริสุทธิ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

Suthida Thongkam, Vatcharaporn Prapasanobol, Wanna Wattana, Chanida Sresakorn
and Arunee Keawborisut

Faculty of Science and Technology, Phetchaburi Rajabhat University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ และ 2) ศึกษาประสิทธิผลของใช้หลักสูตรที่เกิดกับครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 7 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู และแบบสำรวจความพึงพอใจของครูต่อการเข้าร่วมกิจกรรมวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t – test แบบ dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการดำเนินงาน 4) การวัดและประเมิน และ 5) ปัจจัยเงื่อนไขความสำเร็จ
2. ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบ

บูรณาการหลังร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสามารถพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ PBL 6 Steps ได้และมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ความสามารถในการจัดเรียนรู้

Abstracts

The objectives of this research were to 1) develop a curriculum for developing a project-based learning (PBL) ability through the organization of an integrated academic camp of teachers at Ban Khao Chao Border Patrol Police School Pranburi District Prachuap Khiri Khan province and 2) assess the effectiveness of the curriculum with the teachers. The sample group consisted of 7 teachers at the Border Patrol Police School who chose a specific type. The research tools consisted of 10 multiple choice quizzes, teacher learning management competency assessments, and teacher opinion surveys after participating in the activity. Data were analyzed using mean, standard deviation, and t-test dependent.

The research results were found that

1. A curriculum for developing a project-based learning ability through the organization of an integrated academic camp consists of 5 elements: 1) Principles 2) Objectives 3) Procedures 4) Measurement and assessment and 5) Success condition factors.

2. Teachers had higher knowledge and understanding of PBL management and integrated academic camp organization after participating in the activities. Ability to organize PBL through an integrated academic camp that passes the criteria and can develop the PBL 6 Steps. And satisfied with their participation in the activities at the highest level.

Keywords: Project-based learning, Integrated academic camp, Learning management ability

บทนำ

การลงพื้นที่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2563 เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการจำเป็นของครูใหญ่ ครูผู้สอน นักเรียน ชุมชนและศิษย์เก่าโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion ; FGD) พบว่า ครูใหญ่และครูผู้สอนพบปัญหาด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียนไม่กล้าแสดงออกและครูผู้สอนต้องการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ นักเรียนต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้ที่มีการลงมือปฏิบัติจริงและเรียนอย่างสนุกสนานนอกเหนือจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ตัวแทนชุมชนและศิษย์เก่ามีความคาดหวังให้นักเรียนรักษาท้องถิ่นของตนและมีความสามัคคี และจากผลการศึกษาปัญหาและความต้องการจำเป็นคณะผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลเพื่อวางแผนในการแก้ปัญหาและพัฒนาความต้องการจำเป็นที่สอดคล้องกับความต้องการของครูใหญ่ ครูผู้สอน นักเรียน ชุมชนและศิษย์เก่า เมื่อพิจารณาผลการศึกษาปัญหาและความต้องการจำเป็นคณะผู้วิจัยสามารถแบ่งประเด็นออกได้เป็น 3

ประเด็น ดังนี้ 1) การพัฒนาความรู้ของผู้เรียน 2) การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน และ 3) การปลูกฝังจิตสำนึกรักท้องถิ่นและเสริมสร้างความสามัคคี

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – Based Learning ; PBL) เป็นการศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และวิธีการใหม่ด้วยตัว ของนักเรียนเอง โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา (Dechakup, et al., 2013) และมีการเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด (Kammanee, 2020) ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างกันออกไป ซึ่งมีงานวิจัยที่มีการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมาใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียน อาทิเช่น งานวิจัยของ Hongsawan, et al. (2019) เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานประวัติศาสตร์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หรือจากผลการวิจัย Passadorn, et al. (2018) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การฐานข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิซาระบบจัด พบว่า การคิดวิเคราะห์หลังเรียนของ นักศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาความรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ ค่ายวิชาการแบบบูรณาการ เป็นการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนรูปแบบหนึ่งที่พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน ป้องกันและแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนด้านวิชาการ โดยมีจุดประสงค์ที่สำคัญในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาสมาธิค่ายให้เต็มศักยภาพของแต่ละบุคคลให้มากที่สุดและค่ายวิชาการแบบบูรณาการเป็น กระบวนการหรือการปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางจิตพิสัย และพุทธิพิสัย หรือกระบวนการหรือการปฏิบัติในอันที่จะรวบรวมความคิด มโนภาพ ความรู้ เจตคติ ทักษะและประสบการณ์ในการแก้ปัญหาเพื่อให้ชีวิตมีความสุข (Kunarak, 1979) หรือ

เป็นการนำเอาวิชาต่าง ๆ เข้ามาผสมผสานกัน โดยใช้วิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกนหลักและนำเอาวิชาต่าง ๆ มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กันตามความเหมาะสม (Sattayatham, 1980) จากการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์และจิตสำนึกรักท้องถิ่นและเสริมสร้างความสามัคคีได้

ทั้งนี้ไม่เพียงแต่การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ จิตสำนึกรักท้องถิ่นและเสริมสร้างความสามัคคี การพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามความต้องการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไขก็เป็นสิ่งจำเป็นสำคัญ กระบวนการในการพัฒนาครูผู้สอนควรเป็นการพัฒนาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอย่างเช่น การใช้วงจร PDCA หรือวงจรเดมมิง ซึ่งเป็นวงจรคุณภาพที่มุ่งเน้นวิธีการปรับปรุงคุณภาพ ประกอบด้วย Plan (P) การวางแผนการดำเนินงาน การปฏิบัติหรือปรับปรุงงาน Do (D) ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน Check (C) ตรวจสอบวิธีการ ผลงานดำเนินการ และ Act (A) ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง (Deming, 1986) ปัจจุบันมีการรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) มาใช้ในการพัฒนาครูผู้สอนโดยเกิดการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่ง PLC เป็นการทำงานและรับผิดชอบร่วมกันและร่วมสร้างแรงบันดาลใจในการเปลี่ยนแปลงด้านการสอน PLC เป็นการรวมทีมครูและผู้นำโดยมุ่งเน้นที่ความสำเร็จของนักเรียนทุกคน (Richard Dufour, 2008) และผสมรวมกันการชี้แนะและติดตาม (coaching and mentoring) โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้กระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบด้วยวงจร PDCA ภายใต้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนางานและผู้เรียนของครูผู้สอนและ/หรือผู้บริหารร่วมกับการชี้แนะติดตามของผู้เชี่ยวชาญสามารถทำให้ครูผู้สอนได้รับพัฒนาอย่างเต็มประสิทธิภาพและเป็นการพัฒนาครูผู้สอนอย่างยั่งยืนด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทัศนคติ (attitude) ทักษะ (skill) และความรู้ (knowledge) เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างเป็นระบบภายใต้บริบทและสิ่งที่

ครูผู้สอนต้องการพัฒนานักเรียนและชุมชนและมุ่งหวังให้การพัฒนาครูผู้สอนเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรที่พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเนื่องจากสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งความรู้ ทักษะและเจตคติของผู้เรียนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการซึ่งเป็นกิจกรรมนอกชั้นเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าวขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรที่พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) และผสมรวมกันการชี้แนะและติดตาม (coaching and mentoring)

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของใช้หลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ ประกอบด้วย

2.1 ความรู้ความเข้าใจของครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม

2.2 ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหลังเข้าร่วมกิจกรรม

2.3 ความพึงพอใจของครูหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ คือ ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดพระจวบคีรีขันธ์ทั้งโรงเรียน จำนวน 7 คน

2. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ใช้เวลา 6 เดือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ และผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งเป็นข้อสอบที่สามารถนำมาใช้ได้

2. แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงปริมาณซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ปฏิบัติ (1 คะแนน) และไม่ปฏิบัติ (0 คะแนน) และเชิงคุณภาพโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนระหว่างและหลังการจัดการเรียนรู้ของครู รายการที่ประเมินประกอบด้วย 1) มีการจัดทำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ 2) มีขั้นตอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ 3) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ตามแผนที่กำหนด 4) มีการวัดและประเมินผู้เรียน 5) มีการสะท้อนผลให้ผู้เรียนทราบ และ 6) กิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้ ผลการประเมินน้อยกว่า 4 คะแนน หมายถึง ไม่ผ่าน ผลการประเมินตั้งแต่ 5 คะแนน ขึ้นไป หมายถึง ผ่าน

3. แบบสำรวจความคิดเห็นของครูต่อการเข้าร่วมกิจกรรม มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจความคิดเห็น และตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูต่อการเข้าร่วมกิจกรรม รายการสำรวจประกอบด้วย 1) ความรู้ ความเข้าใจของครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ 2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ 3) ความตระหนักและการให้ความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนมากขึ้น 4) สามารถนำสิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน และ 5) ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมินตาม Katesing (1995) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.34 – 3.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 1.67 – 2.33 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.66 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (R & D : Research and Development) คณะผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ด้วยการศึกษาวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative Methods) เสริมด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) มีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

เป็นการศึกษาจากแหล่งข้อมูล เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 1) แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3) การจัดค่ายวิชาการ และการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) กับแหล่งข้อมูลบุคคลเพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร และศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนการสอนและสิ่งที่ต้องการพัฒนาให้กับครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน อำเภอบราญบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มและผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มประกอบด้วย ครูใหญ่ ครูผู้สอน ศิษย์เก่า ตัวแทนชุมชนและนักเรียน จำนวน 9 คน เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2563 ณ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน อำเภอบราญบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มและจัดส่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาให้กับกลุ่มตัวอย่างพิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลก่อนนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 การออกแบบและพัฒนา

เป็นการพัฒนาร่างหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการโดยใช้แนวคิดที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ในขั้นตอนที่ 1 และหาคุณภาพของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ซึ่งเชี่ยวชาญด้านหลักสูตร จำนวน 2 คนและการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 คนและนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุง รวมทั้งสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพ ประกอบด้วย แบบทดสอบ แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้และแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการและหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ ก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นที่ 3 การนำไปใช้ เป็นการนำหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการไปใช้จริง ณ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอบราญบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ (understanding)** เป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่าย วิชาการแบบบูรณาการ **ขั้นที่ 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและ ออกแบบกิจกรรม (planning)** เป็นขั้นตอนที่ครูวิเคราะห์ ปัญหา ประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอนและ ออกแบบกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจจากขั้นที่ 1 ซึ่งขั้นที่ 1 และ 2 ดำเนินการจัดกิจกรรมในวันที่ 19 พฤศจิกายน 2563 **ขั้นที่ 3.3 จัดกิจกรรม(doin)** ครูผู้สอนจัดกิจกรรมตามแผนที่ ออกแบบไว้ในขั้นที่ 2 **ขั้นที่ 3.4 ประเมินผล (checking)** เป็นขั้นตอนที่ครูประเมินผลผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือที่สร้าง ขึ้นในขั้นที่ 2 กิจกรรมขั้นที่ 3 และ 4 จัดขึ้นเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2563 และ**ขั้นที่ 3.5 สะท้อนผล (acting)** เป็นขั้น ที่ครูผู้สอนนำผลการประเมินมาสะท้อนร่วมกันกับครูผู้สอน ท่านอื่น ๆ และคณะผู้วิจัย เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2563 และนำผลการประเมินไปวางแผนเพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป

ขั้นที่ 4 การประเมินผล เป็นการประสิทธิผลของ การใช้หลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ประกอบด้วย 1) เปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่าย วิชาการแบบบูรณาการก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม โดย

ใช้ t – test แบบ dependent 2) ความสามารถในการ จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่าย วิชาการแบบบูรณาการ โดยใช้คะแนนผลการประเมินและ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา และ 3) ความคิดเห็นของครูต่อ การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบ บูรณาการ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ : กรณีศึกษา โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว อำเภอบราญบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ คณะผู้วิจัยขอเสนอ ผลการวิจัย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถใน การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่าย วิชาการแบบบูรณาการ

ผลการพัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถใน การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่าย วิชาการแบบบูรณาการ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดในการพัฒนา หลักสูตรของ Tyler (1949) โดยใช้หลักการสำคัญของการ พัฒนาหลักสูตร 4 ประการ คือ 1) มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย 2) มีการจัดประสบการณ์ที่ทำบรรลุจุดมุ่งหมาย 3) มีการจัด ประสบการณ์ที่ทำบรรลุจุดมุ่งหมายที่มีประสิทธิภาพ และ 4) มีแนวทางในการประเมินผลการบรรลุจุดมุ่งหมาย หลักสูตร พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ และแต่ละ องค์ประกอบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) หลักการ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน แก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือบรรลุเป้าหมายของภาระงานต่าง ๆ ได้ โดยผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการ ในการทำโครงงานในการดำเนินกิจกรรม หากการจัดการ เรียนรู้นั้นสามารถบูรณาการร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ หรือ บูรณาการการพัฒนาความรู้ ทักษะและเจตคติผ่านการ

จัดกิจกรรมนอกชั้นเรียน เช่น การจัดค่ายวิชาการ (academic camp) ก็สามารถช่วยกระตุ้นความสนใจ สร้างความตื่นตัวให้กับผู้เรียนได้ ทั้งยังเป็นการบูรณาการผู้เรียนต่างระดับชั้นเข้าด้วยกันได้ เพื่อให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ที่วางแผนไว้การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (professional learning community; PLC) ร่วมกับการชี้แนะและติดตาม (coaching and mentoring) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการร่วมพัฒนาผู้สอนให้สามารถจัดการเรียนรู้เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของการพัฒนาผู้เรียนได้

2. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของครูผู้สอน

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของครูผู้สอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นการบริหารหลักสูตรตามวงจรคุณภาพ (PDCA) หรือ U-PDCA Steps ดังนี้

ขั้นที่ 3.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจ (understanding) เป็นขั้นตอนการให้ความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบกิจกรรม (planning) เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนวิเคราะห์ปัญหา ประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ออกแบบขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจจากขั้นที่ 1 ซึ่งในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนจะได้ขั้นตอนและรูปแบบในการดำเนินกิจกรรม รูปแบบของการบูรณาการผ่านค่ายวิชาการ และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน โดยในการดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 นี้ มีการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ร่วมกันเพื่อร่วมพัฒนาขั้นตอน รูปแบบในการดำเนิน

กิจกรรม รูปแบบของการบูรณาการผ่านค่ายวิชาการและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน

ขั้นที่ 3.3 จัดกิจกรรม(doing) ครูผู้สอนจัดกิจกรรมตามรูปแบบกิจกรรมที่ออกแบบไว้ในขั้นที่ 2 ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมมีการชี้แนะและติดตาม (coaching and mentoring) การดำเนินกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญตลอดการจัดกิจกรรมของครูผู้สอน

ขั้นที่ 3.4 ประเมินผล (checking) เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนวัดและประเมินผลผู้เรียนในระหว่างและหลังการจัดกิจกรรมและมีการชี้แนะและติดตามโดยผู้เชี่ยวชาญตลอดการจัดกิจกรรมเช่นเดียวกับขั้นที่ 3 และหลังจากครูผู้สอนประเมินผู้เรียนแล้วต้องมีการสะท้อนผล (feedback) กับผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาของผู้เรียนต่อไป

ขั้นที่ 3.5 การสะท้อนผล (acting) เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำผลการประเมินมาสะท้อนร่วมกันกับครูผู้สอนท่านอื่น ๆ โดยการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ร่วมกันถึงผลการพัฒนาผู้เรียนและร่วมวางแผนแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

4. การวัดและประเมินผล เป็นการวัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ซึ่งประกอบด้วย การวัดและประเมินผล 3 ประเด็น ดังนี้ 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการ 2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ และ 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของครู

5. ปัจจัย เงื่อนไขความสำเร็จ การนำหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ คือ การสร้างความเข้าใจร่วมกันกับโรงเรียนและชุมชน ประกอบด้วย ครูใหญ่ ครูผู้สอนและนักเรียน เพราะจะทำให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่ายเกิดความเข้าใจร่วม

ที่ตรงกันทำให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ

ประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ประกอบด้วย 1) ความรู้ความเข้าใจของครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม 2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหลังเข้าร่วมกิจกรรม และ 3) ความพึงพอใจของครูหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ผลการศึกษาประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรเป็นดังนี้

ตอนที่ 2.1 ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจของครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม ความรู้ความเข้าใจของครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการก่อนเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 5.23 และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 7.25 ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าความรู้ความเข้าใจของครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

ตอนที่ 2.2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหลังเข้าร่วมกิจกรรม ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหลังเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า ครูผู้สอนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 100 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) มีการจัดทำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานปฏิบัติร้อยละ 100 2) มีการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานแบบมีขั้นตอนตามลำดับปฏิบัติร้อยละ 100 3) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ปฏิบัติร้อยละ 90 4) มีการวัดผลและประเมินผลผู้เรียนก่อน ระหว่าง และ/หรือหลังทำกิจกรรม ปฏิบัติร้อยละ 100 5) มีการสะท้อนผลจากการประเมินประเมินให้ผู้เรียนทราบ ปฏิบัติร้อยละ 14.28 และ 6) กิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ปฏิบัติร้อยละ 100 จากผลการให้ความรู้ความเข้าใจกับครูผู้สอนที่เข้าร่วมกิจกรรมทำให้ครูผู้สอนสามารถพัฒนาขั้นตอนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการ หรือเรียกว่า PBLs 6 steps ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทำโครงงานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการทั้งสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 3 ด้าน ประกอบด้วย คุณลักษณะ (attitude) ทักษะ (skill) และความรู้ (knowledge) ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจร่วมกัน** เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมและเงื่อนไขในการเรียนให้ผู้เรียนทราบและตกลงร่วมกันก่อนเรียน **ขั้นที่ 2 ขึ้นกำหนดปัญหา** เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถกำหนดปัญหาและตระหนักในปัญหานั้น ๆ **ขั้นที่ 3 วางแผน** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนวางแผนเพื่อแก้ปัญหาโดยครูผู้สอนทำหน้าที่ให้คำแนะนำกับนักเรียนในระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม **ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ** ในขั้นนี้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาตามแผนที่ได้ออกแบบไว้ **ขั้นที่ 5 สรุปและนำเสนอ** เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนให้ผู้เรียนสรุปผลการแก้ปัญหา จากนั้นนำเสนอแผนและผลการแก้ปัญหาตามแผนโดยครูผู้สอนให้ข้อเสนอแนะและผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ได้ซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และ**ขั้นที่ 6 ประเมินผล** ในขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูผู้สอนประเมินผลผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอน PBLs 6 steps แสดงดังภาพที่ 1 สำหรับกรณีศึกษาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเข้าจ้าว ครูผู้สอนมุ่งเน้นที่การบูรณาการมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงจัดกิจกรรมค่ายวิชาการเป็น 3 ฐาน ประกอบด้วย ฐานที่ 1 กิจกรรมฐานคุณลักษณะ (สีกีบ) ฐานที่ 2 กิจกรรมฐานทักษะ (คิดก่อนทำ) และฐานที่ 3 กิจกรรมฐานความรู้ (การประหยัดไฟฟ้า)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หรือ PBLs 6 steps

ตอนที่ 2.3 ผลการสำรวจความคิดเห็นของครู หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ผลการสำรวจความคิดเห็นของครู หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการพบว่า 1) ความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการของครูระดับสูง ($\bar{X} = 2.43$, S.D. = 0.54) 2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.31$, S.D. = 0.61) 3) การเข้าร่วมกิจกรรมส่งผลให้ตระหนักและให้ความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ มากขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.50) 4) ครูผู้สอนสามารถนำสิ่งที่ได้รับการเข้าร่วมกิจกรรมไปใช้ในการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียนได้อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.36$, S.D. = 0.51) และ 5) ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.61$, S.D. = 0.50)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ หลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการใช้แนวคิดใน

การพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ที่มุ่งเน้นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาเป็นสำคัญ และหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการดำเนินงาน 4) การวัดและประเมิน และ 5) ปัจจัยเงื่อนไขความสำเร็จ และประสิทธิผลของหลักสูตรที่เกิดขึ้นกับครู พบว่า สามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าวได้และยังส่งผลให้ครูสามารถพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหรือ PBLs 6 Steps ได้

ครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการหลังร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ครูมีความสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้และสามารถพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ PBL 6 Steps ได้ และมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ คณะผู้วิจัยใช้แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวตามแนวคิดของ Tyler ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยใช้จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาหลักสูตร จากการวิเคราะห์หลักการของไทเลอร์ทำให้เห็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย 4 ประการ คือ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) การกำหนดประสบการณ์เรียนรู้ 3) การจัดประสบการณ์เรียนรู้ และ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ (Tyler, 1949) และการพัฒนาหลักสูตรเชิงระบบ หมายถึง กระบวนการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นขั้นตอนและเชื่อมโยงกัน ประกอบด้วย 3 ระบบ ดังนี้ 1) ระบบการร่างหลักสูตร 2) ระบบการบริหารหลักสูตร และ 3) ระบบการประเมินหลักสูตรของ Patphol (2019) ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวโดยการดำเนินการศึกษาปัญหาและความ

ต้องการจำเป็นของกลุ่มตัวอย่างและนำมากำหนดจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จากนั้นจัดทำร่างหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและหาคุณภาพของหลักสูตรก่อนนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของคณะผู้วิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน หรือ U - PDCA steps เป็นการบริหารหลักสูตรโดยใช้วงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (Deming, 1986) วงจร PDCA ประกอบด้วย Plan (P) การวางแผนการดำเนินงาน การปฏิบัติหรือปรับปรุงงาน Do (D) ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน Check (C) ตรวจสอบวิธีการ ผลงานดำเนินการ และ Act (A) ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง 5 ขั้นตอน หรือ U - PDCA steps ของคณะผู้วิจัย มีดังนี้ **ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ความเข้าใจ (understanding)** เป็นขั้นตอนการสร้างความรู้ความเข้าใจก่อนการดำเนินกิจกรรม และให้ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมต่อไป **ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบกิจกรรม (planning)** เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนวิเคราะห์ปัญหา ประเด็นสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ออกแบบขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน ตามแนวคิดวงจรเดมมิ่งขั้น P และในขั้นที่ 2 นี้ มีการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่ง PLC เป็นการทำงานและรับผิดชอบร่วมกันและร่วมสร้างแรงบันดาลใจในการเปลี่ยนแปลงด้านการสอน PLC เป็นการรวมทีมครูและผู้นำโดยมุ่งเน้นที่ความสำเร็จของนักเรียนทุกคน (Richard Dufour, 2008) **ขั้นที่ 3 จัดกิจกรรม (doing)** ครูผู้สอนจัดกิจกรรมตามรูปแบบกิจกรรมที่ออกแบบไว้ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมมีการชี้แนะและติดตาม (coaching and mentoring) การดำเนินกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญตลอดการจัดกิจกรรมของครูผู้สอน (Clutterbuck, et. al., 2016) **ขั้นที่ 4 ประเมินผล (checking)** ครูผู้สอนวัดและประเมินผลผู้เรียนในระหว่างและหลังจัดกิจกรรมและมีการชี้แนะและติดตามโดยผู้เชี่ยวชาญตลอดการจัดกิจกรรมเช่นเดียวกับขั้นที่ 3 และ

หลังจากครูผู้สอนประเมินผู้เรียนแล้วต้องมีการสะท้อนผลโดยใช้การเรียนรู้แลกเปลี่ยนร่วมกัน PLC และ **ขั้นที่ 5 การสะท้อนผล (Action)** ซึ่งการสะท้อนผลในงานวิจัยนี้เป็น การสะท้อนผลเชิงวิเคราะห์ (analytical reflection) โดยครูผู้สอนอธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีเหตุและผล อีกทั้งยังเสนอวิธีการพัฒนาเพื่อการปรับปรุงผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาต่อไป (Gutierrez, 2015) และจากงานวิจัยของ Keawkam, et al. (2019) เรื่อง การสะท้อนผลขั้นเรียนของครูในชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่ใช้นวัตกรรมการศึกษาขั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสะท้อนผลในชั้นเรียนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้

ในการศึกษาประสิทธิผลของการนำหลักสูตรดังกล่าวไปใช้ พบว่า ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการ ความสามารถในการออกแบบและจัดกิจกรรมเรียนการสอนและความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน พบว่า หลักสูตรที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นสามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของกลุ่มตัวอย่างได้ อาจเนื่องมาจากในการนำหลักสูตรไปใช้ตามขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมหรือ U - PDCA Steps ทั้ง 5 ขั้นนั้น เป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบโดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA หรือวงจรเดมมิ่งซึ่งเป็นวงจรคุณภาพมุ่งเน้นวิธีการปรับปรุงคุณภาพ โดยการนำผลการดำเนินงานในขั้น D และ C มาวิเคราะห์หาแนวทางในการปรับปรุงในขั้น A และนำไปวางแผนต่อไปในขั้น P ซึ่งเป็นการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของการดำเนินงานอยู่ตลอดเวลา (Deming, 1986) ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิผลที่เกิดขึ้นหรือความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านโป่งน้ำร้อน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ด้วยวงจร PDCA ของ Chailungkarn (2015) ผลการวิจัย พบว่า ผลการปฏิบัติงานด้านการเตรียมความพร้อม การจัดทำหลักสูตร การวางแผนการใช้หลักสูตร การดำเนินใช้หลักสูตร การนิเทศกำกับ

ติดตามและประเมินผลอยู่ในระดับมากและปานกลาง และสำหรับในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดรูปแบบชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพหรือ PLC การชี้แนะและติดตาม (coaching and mentoring) ร่วมกับวงจรคุณภาพ PDCA ซึ่งจากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ PLC ในการดำเนินงานของหลักสูตร เช่น งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC) ของ Surachote, et al. (2020) พบว่า ผลการทดสอบความรู้ของครูหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถของครูในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดีเด่นการปฏิบัติกิจกรรม PLC ในภาพรวมอยู่ในระดับมากและเจตนาารมณ์ของครูอยู่ในระดับมากทุกข้อ และจากการศึกษางานวิจัยของ Rungruang, et al. (2021) เรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูโดยใช้การพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่ส่งเสริมศิลปะการสอนของครู พบว่า ครูมีพัฒนาการความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนหลังการพัฒนาการสูงขึ้นจากก่อนการพัฒนาโดยรวมร้อยละ 71.58 และมีหลักการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพสามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูได้ รวมไปถึงจากการศึกษางานวิจัยของ Asawapalungkul, et al. (2021) เรื่อง ประสิทธิภาพของการโค้ชต่อการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการเครื่องช่วยหายใจและผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่าการโค้ชพยาบาลวิชาชีพในการใช้แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิด ventilator-associated pneumonia (VAP) ทำให้อัตราการปฏิบัติที่ถูกต้องของพยาบาลในการป้องกันการเกิด VAP เพิ่มขึ้น และผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น และจากงานวิจัยของ Pongsak, et al. (2020) เรื่อง การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูภาษาไทยตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ครูเกิดการแลกเปลี่ยนที่หลากหลายอย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับดีมาก มีพัฒนาการในการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นและนักเรียนมีพัฒนาการในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้การใช้วงจรคุณภาพ PDCA ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพและการชี้แนะติดตามส่งผลให้การนำหลักสูตรเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการสามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของกลุ่มตัวอย่างได้ เนื่องจากการพัฒนาอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอนของวงจร PDCA และมีการร่วมกันการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชี้แนะและติดตามการดำเนินกิจกรรมควบคู่ไปด้วยจึงทำให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านการจัดค่ายวิชาการแบบบูรณาการของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างเป็นรูปธรรม

จากแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ที่ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร หลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้และการจัดค่ายวิชาการซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของชุมชนและสังคม รวมไปถึงการบูรณาการสาระรายวิชาและผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 3 ด้านในการจัดค่ายวิชาการบูรณาการทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งสาระรายวิชาและผลการเรียนรู้ครบทุกด้านแล้ว การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพและการชี้แนะติดตามก็เป็นกระบวนการร่วมพัฒนาครูผู้สอนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและให้คำชี้แนะโดยผู้เชี่ยวชาญ และวงจร PDCA ที่นำไปใช้ในการบริหารหลักสูตรก็เป็นกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ขั้นตอนทำให้เกิดจุดเด่น จุดบกพร่องของการใช้หลักสูตรอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ซึ่งถือเป็นจุดเด่นสำคัญของงานวิจัยเรื่องนี้

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูเป็นสำคัญซึ่งสอดคล้องกับบริบทของสังคม ชุมชนของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านเขาจ้าว ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยคือการนำหลักสูตรไปใช้ซึ่งขั้นตอนที่สำคัญที่สุดคือการสร้างความเข้าใจร่วมกันของผู้นำหลักสูตรไปใช้และกลุ่มตัวอย่าง เพราะเนื่องจากใน U – PDCA Steps มุ่งเน้นที่การใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพและ

การชี้แนะซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือและความเข้าใจของสมาชิกเป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้ คือ เนื่องจากในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนนอกชั้นเรียนตามความต้องการของโรงเรียน ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการศึกษากำหนด PBLs 6 steps ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนในชั้นเรียน

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนา PBLs 6 steps ให้ต่อเนื่องเพื่อพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและมีการขยายผลไปยังกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ต่อไป

References

- Asawapalangkul, S. and M. Surimuang. (2020). Effectiveness of Coaching on Practice Guidelines for Preventing Ventilator Pneumonia And clinical results. *Ramathibodi Nursing Journal*, 26(2): 138 - 154. [in Thai].
- Chailungkarn, D. (2015). Guidelines for school curriculum management in line with 21st-century education: a case study at Ban Pong Nam Ron School Under the Office of Chiang Rai Primary Educational Service Area 1. *Graduate School Journal*, 18(8): 107 - 114. [in Thai].
- Clutterbuck, D. and D. Megginson's Natalie Lancer. (2016). *Techniques for coaching and mentoring*. New York: Routledge Taylor and Francis Group.
- Dachekup, P., Meesri, R. and P. Yindee. (2013). *Teaching thinking with an integrated teaching and learning project. 21st-century skills*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai].
- Dufour, R. and R. E. Richard Dufour. (2008). *Revisiting Professional learning communities at work New insight for improving schools*. Bloomington: Solution Tree Press.
- Kammanee, T. (2020). *Pedagogical Science: Knowledge for the effective learning process*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai].
- Katesing, W. (1995). *Statistics used in research*. Research Division. Bangkok: Office of the National Education Commission. [in Thai].
- Keawkam, T. and J. Sangphan. (2019). A reflection on teacher classes in professional learning communities that use innovative classroom education and open methods. *Silpakorn University Journal*, 187-198. [in Thai].
- Kunarak, K. (1979). *Integrated teaching*. Bangkok: Prachasuksa. [in Thai]
- Maneeekul, J., Mungkung, C. and S. Hongswan. (2019). History project-based learning management to promote the analytical thinking skills of a secondary school student. *Journal of Graduate MCU Khonkaen campus*, 6(4): 503 - 516. [in Thai].
- Passadorn, A., Samawattana ,K. and S. Songsanit. (2018). The Development of Web-Based Instruction Focuses on Project-Based Learning to Promote Analytical Thinking Skill on Database Management System Subject for Higher Vocational Students. *Journal of Education Maha sarakham University*, 12(2): 345 - 352. [in Thai].

- Patphol, M. (2019). *Curriculum development principles*. Bangkok: Center for Innovation, Curriculum and Learning Leadership. [in Thai].
- Pongsak, A. and C. Sithsungneon. (2020). Peer Coaching promotes the learning management competency of thai language teachers based on an active learning approach to developing the reading comprehension skills of primary students. *Silpakorn Education Research Journal*, 12(2): 272 - 288. [in Thai].
- Rungruang, W. and C. Suttirat. (2021). A model for the development of teachers using lesson study through a professional learning community enhances the art of teaching for teachers. *Journal of Education Naresuan University*, 23(1): 264 - 282. [in Thai].
- Sally Baricaua Gutierrez. (2015). Teachers' Reflective Practice in Lesson Study: A Tool for Improving Instructional Practice. *Alberta Journal of Educational Research*, 61(3): 314 - 328.
- Sattayatham, P. (1980). *Integration for teaching and life*. Bangkok: Mitrkru. [in Thai].
- Surachote, C., Thongsorn P. and S. Singlop. (2020). Curriculum Development on Learning management for the 21st century using Professional learning communities approach (PLC). *Mahachula academic journal*, 7(2): 272 - 285. [in Thai].
- Tyler, R.W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- W. Edwards Deming. (1986). *Out of The Crisis*. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น ภายใต้โครงการ
“สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า” สำหรับโรงเรียนและชุมชน

Development of Short Training Course under the Project's Name “Animal
Free of Rabies: Human are Safe from the Diseases”
for Schools and Communities

อวยพร ตั้งธงชัย* สมคิด ปราบภัย** และนันทน์ภัท กัตนโกศล**

* สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** สาขาวิชาสุขศึกษา ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Ouaypon Tungthongchai* Somkid Prabpai** and Nannapat Ketkasan**

* Major of Physical Education

** Major of Health Education, Department of Physical Education, Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้นภายใต้โครงการ “สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า” สำหรับโรงเรียนและชุมชน แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาสถานการณ์เกี่ยวกับรูปแบบและการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ ครู จำนวน 1,008 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาความเหมาะสมของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้นๆ ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคพิษสุนัขบ้าและนักการศึกษา จำนวน 20 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม และแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฯ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 3 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฯ ต่อความรู้ เจตคติ ทักษะการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 97 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรฯ คู่มือการใช้ระบบสารสนเทศ EDURA เก็บรวบรวมข้อมูลด้วย

แบบทดสอบความรู้ แบบวัดเจตคติ แบบประเมินการปฏิบัติตนเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตรฯ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบผลต่างของค่าเฉลี่ยแบบจับคู่ (Paired t-test)

ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่าในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (ร้อยละ 98.8) และไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือนวัตกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (ร้อยละ 94.4) ไม่มีกิจกรรมการป้องกันโรคในโรงเรียน (ร้อยละ 64.2) มีโรงเรียนที่มีการกำหนดนโยบายการป้องกันโรคในโรงเรียนเพียงร้อยละ 4.9 โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (ร้อยละ 57.5) และไม่มีสื่อการจัดการเรียนรู้โรคพิษสุนัขบ้า (ร้อยละ 59.8) ส่วนใหญ่โรงเรียนไม่มีระบบการเฝ้าระวังเกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน (ร้อยละ 53.0) ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุน อาทิ โปสเตอร์ แผ่นพับ และวิทยากรให้ความรู้กับทางโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคพิษสุนัขบ้า โดยเฉพาะประเด็น อาการสำคัญ/การปฏิบัติตัวเมื่อถูกกัด ข่วน (ร้อยละ 99.5) รองลงมาคือ ความเข้าใจในการเลี้ยงสัตว์ที่ถูกต้อง (ร้อยละ 99.3) เทคนิคการพัฒนาสื่อการสอน ได้แก่ การจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ (ร้อยละ 97.3)

การพัฒนาชุดการสอน (ร้อยละ 95.4) โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เรื่องโรคพิษสุนัขบ้า เทคนิคการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน รูปแบบการเฝ้าระวัง การตอบสนองต่อเหตุการณ์ระบาดของโรคพิษสุนัขบ้า ผลการวิจัยระยะที่ 2 พบว่า หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น มีความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ส่วนผลการวิจัยระยะที่ 3 ประสิทธิภาพของหลักสูตรพบว่า ผู้เข้าร่วมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติต่อการป้องกัน และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมต่อหลักสูตร พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อคู่มือหลักสูตรฯ และคู่มือการใช้ระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมากที่สุดทุกประเด็น ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ EDURA อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น โรคพิษสุนัขบ้า โรงเรียนและชุมชน

Abstract

This mixed methods research was to develop the short training course under the project's name "Animal Free of Rabies: Human are Safe from the Diseases" for schools and communities. The research was divided into 3 phases as follows: Phase 1: the descriptive research was used to study the circumstances related to the model and learning management about rabies prevention at the educational institution level. The sample consisted of 1,008 teachers. Data were collected by questionnaire and analyzed by using percentage, mean, standard deviation and content analysis. Phase 2: the descriptive research was used to investigate the suitability of the developed short training course. The sample consisted of 20 qualified experts in rabies and educators. Data were collected by a semi-structured interview form, focus group discussion and the suitability of the course assessment. Data were analyzed by using means, standard deviation, and content analysis. Phase 3: the quasi-experimental

research was used to examine the effectiveness of the course on knowledge, attitudes, practical skills for rabies prevention and participant's satisfaction evaluation on the course. The sample consisted of 97 participants. The instruments of this study were the short training course with the course manual and the EDURA Information System manual. Data were collected by a knowledge test, an attitude test, a rabies behavior assessment form, and the course satisfaction questionnaire. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation and tested the difference of the Paired t-test.

The results of the first phase of research showed that in the past 3 years the sample group had never been trained on rabies prevention (98.8%), had never been trained on the development of educational materials for teaching or various innovations on rabies prevention (94.4%), no disease prevention activities in schools (64.2 %), only 4.9 % of schools had rabies prevention policies in schools, most schools did not have rabies prevention learning models (57.5 %) and no rabies learning materials (59.8%). Most schools do not have the Surveillance System for rabies prevention in schools (53.0%). There should be promotion and support such as posters, brochures, and facilitators for schools. The sample group agreed on the management of rabies knowledge learning management, especially the issues of the main symptoms/behavior when people transmitted by bites and scratches from an infected animal (99.5%), followed by the understanding of correct animal husbandry (99.3%), the media development technique included media publication preparation (97.3%), teaching kit development (95.4%) with content consisting of knowledge of rabies and techniques for developing teaching materials and the Surveillance Pattern Response to rabies epidemic events.

The results of the second phase of research revealed that the short-term training course was most suitable for learning management training at the highest level.

As for the third phase of research, the effectiveness of the course revealed that the participants had the posttest mean scores of knowledge about rabies, attitudes toward rabies prevention, and practices to prevent rabies higher than the pretest mean scores with a statistically significant difference at the 0.05 level. The satisfaction assessment of the participants on the course indicated that the average score of satisfaction with the short training course along with the course manual, and the EDURA Information Systems manual at the highest level in all issues. The mean score of satisfaction with the EDURA Information System at the high level.

Keywords: Short training course, Rabies, Schools and communities

บทนำ

โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies) หรือโรคกลัวน้ำเป็นโรคติดต่อร้ายแรงชนิดหนึ่ง ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสชื่อ เรบีส (Rabies) ทำให้เกิดโรคได้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทุกชนิด เช่น คน สุนัข แมว ลิง ชะนี กระรอก ค้างคาว เป็นต้น สัตว์นำโรคที่สำคัญที่สุดคือ สุนัข มนุษย์ติดเชื้อมาจากการถูกสัตว์ที่มีเชื้อพิษสุนัขบ้ากัด ข่วน หรือน้ำลายกระเด็นเข้าบาดแผล โรคนี้เมื่อเป็นแล้วจะทำให้มีอาการทางประสาท โดยเฉพาะระบบประสาทส่วนกลาง โดยผู้ป่วยจะมีอาการคลุ้มคลั่ง ดุร้าย กระวนกระวาย และหากเชื้อเข้าสู่ไขสันหลังแล้วมีการเพิ่มจำนวน จะทำให้สมองและไขสันหลังทำงานผิดปกติ ผู้ป่วยมีอาการอัมพาตและเสียชีวิตในที่สุด ในปัจจุบันยังไม่มียาอะไรที่จะรักษาโรคพิษสุนัขบ้าได้ถ้าเป็นแล้วเสียชีวิตทุกราย การรักษาจึงทำได้เพียงการดูแลประคับประคอง และรักษาตามอาการเท่าที่จะทำได้เท่านั้น (Bureau of General Communicable Diseases, Department of Disease Control, 2018) ผู้ป่วยที่ได้รับ

เชื้อพิษสุนัขบ้าในระยะแรกเริ่มอาจไม่แสดงอาการใด ๆ เนื่องจากเป็นระยะการฟักตัวของเชื้อที่มักใช้เวลาตั้งแต่ 1-3 เดือนขึ้นไป หรือบางรายอาจใช้เวลาอย่างรวดเร็วเพียงแค่ 1 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะที่สำคัญมาก เพราะหากเลยช่วงนี้ไปจนเข้าช่วงแสดงอาการแล้วมักไม่สามารถรักษาได้ ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก องค์การอนามัยโลกรายงานการเสียชีวิตด้วยโรคพิษสุนัขบ้าในคนกว่า 150 ประเทศทั่วโลกและทุกทวีปทั่วโลก ประมาณปีละ 35,000-59,000 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในประเทศที่ด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา โดยพบในประเทศอินเดียสูงสุดประมาณปีละ 20,000 ราย ส่วนสถานการณ์ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 จากข้อมูลเฝ้าระวังโรคปี 2561 พบผู้ป่วย 17 ราย จาก 13 จังหวัด คิดเป็นอัตราป่วย 0.03 ต่อแสนประชากร เสียชีวิต 17 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.03 ต่อแสนประชากร อัตราส่วน เพศชายต่อเพศหญิง 1 : 0.55 กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด เรียงตามลำดับ คือ 55-64 ปี (29.41%) 35-44 ปี (23.53 %) และ 45-54 ปี (11.76 %) อาชีพส่วนใหญ่ รับจ้างร้อยละ 29.4 เกษตรกรร้อยละ 23.5 ค่าขายร้อยละ 17.6 ในปัจจุบันยังคงพบรายงานผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างต่อเนื่อง องค์การอนามัยโลกและองค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ ได้เห็นความสำคัญต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า จึงได้กำหนดเป้าหมายที่จะกำจัดโรคพิษสุนัขบ้าให้หมดไปภายในปี พ.ศ. 2563 (Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, 2018)

ตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO, 2018) และองค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE) ได้กำหนดเป้าหมายให้ทุกประเทศกำจัดโรคพิษสุนัขบ้าให้หมดภายในปี 2563 (ค.ศ.2020) และด้วยพระปณิธานของศาสตราจารย์ ดร. สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ที่มีต่อพสกนิกรชาวไทยและสรรพชีวิต ทรงห่วงใยปัญหาโรคพิษสุนัขบ้าที่เป็นปัญหาสำคัญของชาติรวมถึงพระวิสัยทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโลกหนึ่งเดียว โดยมีพระประสงค์ให้โรคพิษสุนัขบ้าหมดไปจากประเทศไทย ดังนั้นเพื่อสนองพระปณิธานและพระวิสัยทัศน์ดังกล่าว หลายหน่วยงานในประเทศไทยจึงร่วมมือในการดำเนินตามโครงการ “สัตว์

ปลอดโรค คนปลอดภัยจากโรคพิษสุนัขบ้า ตามพระปณิธาน ศาสตราจารย์ ดร. สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี” ขึ้น (Strategic Plan for the Project on Disease-Free Animals, Safe People from Rabies According to the wishes of Professor Dr. Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn Prince Chulabhorn Walailak Empress Year 2017–2020, 2016)

โดยสถานการณ์การพบโรคพิษสุนัขบ้าทั้งในคนและสัตว์ในประเทศไทย ยังคงมีรายงานอย่างต่อเนื่อง และถึงแม้แนวโน้มจะลดลง โดยจากข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2558 การเกิดโรคในคนตั้งแต่ปี 2552-2558 พบผู้ป่วยจำนวน 24, 15, 5, 6, 7 และ 5 ราย ตามลำดับ ส่วนการเกิดโรคในสัตว์ตั้งแต่ปี 2552-2558 มีการตรวจพบโรคพิษสุนัขบ้า จำนวน 341, 215, 218, 191, 102, 250 และ 330 ตัวอย่างตามลำดับ นอกจากนี้ข้อมูลยังแสดงให้เห็นว่า สัตว์พาหะนำโรคที่เป็นสาเหตุของการเกิดที่สำคัญอันดับหนึ่งคือสุนัข รองลงมาคือ โค และแมวที่ไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรค ซึ่งการฉีดวัคซีนดังกล่าวหลายพื้นที่ยังดำเนินการได้ไม่ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสัตว์เลี้ยงทั้งหมด จึงนับว่าในประเทศไทยโรคนี้ยังเป็นปัญหาอยู่ โดยเฉพาะสัตว์นำโรคที่สำคัญคือ สุนัข เนื่องจากอัตราการฉีดวัคซีนป้องกันในสุนัขบางพื้นที่ครอบคลุมไม่ถึงร้อยละ 80 ของประชากรสุนัขในพื้นที่ ซึ่งคาดว่าทั่วประเทศมีประชากรสุนัขประมาณ 7 ล้านตัวและในแต่ละปีคนไทยถูกสุนัขกัดไม่ต่ำกว่า 1 ล้านคน ซึ่งในจำนวนผู้ที่ถูกกัดประมาณร้อยละ 50 เท่านั้นที่มารับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (Database System Thairabies.net, 2015) รวมทั้งสาเหตุจากการปล่อยทิ้งสุนัขในที่สาธารณะ ทำให้มีจำนวนสุนัขจรจัดเพิ่มขึ้นอีกด้วย และประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้า ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการดำเนินการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมจำนวนประชากรสัตว์ และควบคุมจำนวนประชากรสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคพิษสุนัขบ้า และมาตรการที่ควรต้องดำเนินการควบคู่ไปก็คือ การประชาสัมพันธ์ความรู้ให้กับประชาชนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการดำเนินการสร้างความร่วมมือในรูปแบบของการ

ทำงานเชิงบูรณาการจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในอันที่จะช่วยกันกำจัดโรคนี้ให้หมดไปจากประเทศไทย

จากที่สถิติของ Department of Disease Control Ministry of Public Health (2017) พบข้อมูลว่า ผู้ป่วยโรคพิษสุนัขบ้ามักเกิดขึ้นกับกลุ่มเด็กมากกว่าคนในวัยอื่น ดังนั้นคณะผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย-เกษตรศาสตร์ จึงสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน เพื่อช่วยเร่งดำเนินการควบคู่ไปกับมาตรการการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าในสถานศึกษาและชุมชน ซึ่งบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่ยังกล่าวก็คือ ครูในสถานศึกษานั้น ๆ ซึ่งต้องมีศักยภาพและมีคุณลักษณะในการเป็นแกนนำในการให้ความรู้ความเข้าใจและแนวปฏิบัติที่ถูกต้องดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน รวมทั้งอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพราะเป็นบุคลากรที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวข้องและขยายผลให้กับคนในชุมชนได้ต่อไป ดังนั้น การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ หลักปฏิบัติ การเสริมสร้างความตระหนักและความสามารถในการป้องกันตนเองจากโรคพิษสุนัขบ้าให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาและชุมชน จึงถือเป็นมาตรการหนึ่งที่จะสามารถช่วยควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าได้อีกทางหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์เกี่ยวกับรูปแบบและการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสถานศึกษา
2. เพื่อพัฒนารูปแบบและเทคนิคการอบรมและศึกษาความเหมาะสมสำหรับหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน ต่อความรู้ เจตคติ และทักษะการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ของผู้เข้ารับการอบรม

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมต่อหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) แบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาสถานการณ์เกี่ยวกับรูปแบบและการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสถานศึกษา เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง คือ ครู จำนวน 1,008 คน สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากครูระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ทั่วประเทศครอบคลุมทั้ง 268 เขตพื้นที่การศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบบตรวจรายการและคำถามปลายเปิดแบบตอบสั้น ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการศึกษาและประสบการณ์การเข้ารับการอบรม 3) ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน 4) ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน 5) ข้อคิดเห็นในการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน และ 6) ข้อมูลในการพัฒนาการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการครู/นักเรียนแกนนำตามโครงการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบและเทคนิคการอบรมและศึกษาความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคพิษสุนัขบ้า จำนวน 5 คน กลุ่มที่ 2 คือ นักวิชาการทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร จำนวน 5 คน และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมทางด้านโรคพิษสุนัขบ้า จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร

๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการจัดกิจกรรมสนทนากลุ่ม โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 ให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของรูปแบบ และการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสถานศึกษา 2) กลุ่มตัวอย่างร่วมกันพิจารณาและระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เพื่อยกร่างหลักสูตร 3) ส่งหลักสูตรที่ยกร่างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ทำการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 3 เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบหนึ่งกลุ่มทดลอง วัดก่อนหลัง (Pretest-Posttest One Group Design) กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) ครู และบุคลากรทางการศึกษา 2) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และ 3) แกนนำชุมชน รวมทั้งสิ้นจำนวน 97 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ชุดที่ 1 แบบประเมินประสิทธิผลหลักสูตรได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป สอบถามข้อมูลด้านปัจจัยทางชีวสังคม ลักษณะเป็นแบบตรวจรายการ ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบวัดเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 4 แบบวัดทักษะการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เป็นแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 ข้อ เรียงลำดับการปฏิบัติตนถูกต้องได้ 1 คะแนน เรียงลำดับการปฏิบัติตนไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน ชุดที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตร ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป สอบถามข้อมูลด้านปัจจัยทางชีวสังคม ลักษณะเป็นแบบตรวจรายการ ส่วนที่ 2 – 4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

การดำเนินการทดลอง ดำเนินตามขั้นตอนการ
อบรมในหลักสูตร ประกอบด้วย

1) กิจกรรมชี้แจงวัตถุประสงค์การอบรม ให้กับ
กลุ่มเป้าหมาย

2) กิจกรรมประเมินก่อนเรียน โดยใช้
แบบทดสอบความรู้ แบบวัดเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษ
สุนัขบ้า แบบวัดทักษะการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคพิษ
สุนัขบ้า

3) กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ฐาน ได้แก่

3.1) กิจกรรมความรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า
โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานเรียนรู้
(Game-based Learning) ด้วยเกม jeopardy

3.2) กิจกรรมฝึกทักษะการปฏิบัติตนที่ถูกต้องใน
การป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสาธิต
ด้วยหุ่นจำลอง และบทบาทสมมติ

3.3) กิจกรรมการการเฝ้าระวัง ป้องกันโรคพิษ
สุนัขบ้าในโรงเรียนและชุมชน โดยใช้ระบบสารสนเทศ
EDURA จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสาธิต และฝึกปฏิบัติการ

4) กิจกรรมประเมินหลังเรียน โดยใช้
แบบทดสอบความรู้ แบบวัดเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษ
สุนัขบ้า แบบวัดทักษะการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคพิษ
สุนัขบ้า และแบบประเมินความพึงพอใจ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่
ความถี่ ร้อยละ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ค่าเฉลี่ย และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับวิเคราะห์ความรู้ เจตคติ
และการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และสถิติ
ทดสอบผลต่างของค่าเฉลี่ยแบบจับคู่ (Paired t-test) เพื่อ
วิเคราะห์ประสิทธิผลของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรการ
ฝึกอบรม

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ผลการวิจัยระยะที่ 1

1) ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศ
หญิง ร้อยละ 68.6 มีอายุมากกว่า 50 ปี ส่วนมากมี
การศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 68.4 มีอายุงานเฉลี่ย

17.6 ปี ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอน
ในระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 42.2 และสถานศึกษาอยู่ใน
เขตพื้นที่ของสำนักงานศึกษาธิการภาค 14 นครราชสีมา
ร้อยละ 16.4 รองลงมาคือ ภาค 3 ฉะเชิงเทรา ร้อยละ 12.2

2) การศึกษาและประสบการณ์การเข้ารับการ
อบรม กลุ่มตัวอย่างจบการศึกษาศาสนาศึกษาศาสตร์ (สุข
ศึกษา) ร้อยละ 39.2 รองลงมาคือ พลศึกษา ร้อยละ 15.5
ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมาไม่เคยผ่านการอบรมที่เกี่ยวกับการ
ป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าหรือบริบทอื่นที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ
98.8 และไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการ
เรียนการสอนหรือนวัตกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกันโรค
พิษสุนัขบ้า ร้อยละ 94.4 ส่วนใหญ่ที่ผ่านการอบรมจะเป็น
หลักสูตรเกี่ยวกับการสร้าง Application อย่างง่าย

3) การจัดกิจกรรมการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
ในโรงเรียน ส่วนใหญ่ไม่มีกิจกรรมการป้องกันโรคใน
โรงเรียนถึงร้อยละ 64.2 ในกรณีที่มีกิจกรรมภายใน
โรงเรียนส่วนใหญ่จัดกิจกรรมโดยสอดแทรกในกิจกรรมการ
เรียนการสอนสุขศึกษา ร้อยละ 20.5 และพบว่ามีการ
กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการป้องกันโรคในโรงเรียน เพียง
ร้อยละ 4.9 และไม่มีกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ร้อยละ 57.5

4) การดำเนินการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าใน
โรงเรียน ส่วนใหญ่ไม่มีสื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่ใน
โรงเรียนเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า ร้อยละ 59.8 ในกรณีที่มี
สื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าส่วนใหญ่เป็น ประเภ
ทโปสเตอร์ รองลงมาคือ วีดิทัศน์ ร้อยละ 11.5 และมีวัสดุ
อุปกรณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน ร้อยละ 52.5
ส่วนใหญ่จะเป็นประเภท คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 37.8
รองลงมาคือ เสียงตามสาย โดยส่วนใหญ่โรงเรียนไม่มีระบบ
การเฝ้าระวังเกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน
ร้อยละ 53.0 สำหรับระบบเฝ้าระวังที่ดำเนินการส่วนใหญ่
เป็นการสำรวจสุนัขในโรงเรียน ร้อยละ 24.6 ทั้งนี้สิ่งที่
โรงเรียนต้องการให้ทางโครงการฯ ช่วยส่งเสริมและ
สนับสนุน คือ สื่อประชาสัมพันธ์ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ
ร้อยละ 85.4 รองลงมา คือ วิทยากรให้ความรู้ ร้อยละ 57.7

5) ข้อคิดเห็นในการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับโรค
พิษสุนัขบ้าในโรงเรียน ส่วนใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับการ
จัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคพิษสุนัขบ้า ประเด็น

อาการสำคัญ/การปฏิบัติตัวเมื่อถูกกัด ช่วน ร้อยละ 99.5
รองลงมาคือ ความเข้าใจในการเลี้ยงสัตว์ที่ถูกกัด ร้อยละ
99.3 ส่วนใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เทคนิค
การพัฒนาสื่อการสอน ประเด็นการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ ร้อย
ละ 97.3 รองลงมาการพัฒนาชุดการสอน ร้อยละ 95.4

6) ข้อมูลการพัฒนาการจัดอบรมเชิง ปฏิบัติการครู/นักเรียนแกนนำตามโครงการ เสนอให้จัด อบรมประเด็นดังนี้

6.1) ความรู้เรื่องโรคพิษสุนัขบ้า ได้แก่ การทำให้
โรงเรียนปลอดสุนัข จัดสำนึกในการเลี้ยงสุนัขและการปล่อย
สุนัขในสถานศึกษา ความผิดของเจ้าของสุนัขที่กัด วัคซีนโรค
พิษสุนัขบ้า มาตรการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า การป้องกัน/
หลีกเลี่ยงสัตว์อันตรายต่าง ๆ โทษของโรคพิษสุนัขบ้า

6.2) เทคนิคการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
ได้แก่ การพัฒนาโปสเตอร์ ป้ายไว้นิล ทำแอปพลิเคชันหรือ
สื่อออนไลน์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

6.3) รูปแบบการเฝ้าระวัง ได้แก่ การไม่อนุญาต
ให้นักสัตว์เข้าโรงเรียน การแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง มีกฎ
ข้อห้าม ขอลงโทษ เพื่อลงโทษผู้ปล่อยสุนัขที่โรงเรียนและ
วัด การฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ให้สุนัขที่มีใน
โรงเรียนและชุมชน การประสานงานเทศบาลและกฎหมาย
การปล่อยสัตว์

6.4) การตอบสนองต่อเหตุการณ์ระบาดของโรค
พิษสุนัขบ้า ได้แก่ จัดให้มียารักษาในหน่วยโรงพยาบาลสัตว์
วิธีป้องกันให้ห่างจากโรคพิษสุนัขบ้ากับนักเรียน

7) ช่วงวันและเวลาสำหรับการจัดอบรม ส่วน
ใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นวันและเวลาราชการเหมาะสม
ร้อยละ 69.4 สำหรับสถานที่ที่เหมาะสม คือ ภายในเขต
พื้นที่การศึกษาของโรงเรียนที่สังกัด ร้อยละ 82.4 และ
ระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดอบรม คือ ระยะเวลา 1 วัน

8) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ควรให้การ
สนับสนุนและให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง
- ควรมีโครงการติดตามต่อเนื่องตามหมู่บ้าน
และแหล่งชุมชน
- ควรให้หมอบจากปศุสัตว์ ลงมาฉีดวัคซีนตาม
บ้าน และโรงเรียน

- ควรให้วิทยากรออกให้ความรู้เกี่ยวกับโรค
พิษสุนัขบ้ากับนักเรียนหรือจัดอบรมให้นักเรียนและครูใน
โรงเรียน

- ควรให้เจ้าหน้าที่ออกมาสำรวจและนำสุนัข
จรจัดออกไปจากโรงเรียน เพราะสุนัขที่อยู่ตามโรงเรียน
ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน

- ควรมีการศึกษาดูงานแหล่งเลี้ยงสุนัขจรจัด

ผลการวิจัยระยะที่ 2

หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างหลัก 6
องค์ประกอบ ดังนี้ หลักการ จุดมุ่งหมาย กลุ่มเป้าหมาย
หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาการวัดและประเมินผล

ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการ
ฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษ
สุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน
พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกประเด็น ได้แก่ หลักสูตร
การฝึกอบรมระยะสั้นฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง
เป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรม หัวข้อเรื่อง
การฝึกอบรมมีความครบถ้วน และครอบคลุมหลักสูตร
($\bar{X} = 4.0$, S.D. = 0.0) หัวข้อเรื่องเรียงได้อย่างเหมาะสม
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมครอบคลุม หัวข้อเรื่องมีความ
ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย เนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรม
ระยะสั้นฯ ครบถ้วนและครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิง
พฤติกรรม สื่อที่ใช้ในหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้นฯ
ประเภทต่างๆ เหมาะสมมีความทันสมัย และครอบคลุม
เนื้อหา ($\bar{X} = 3.8$, S.D. = 0.4) และเนื้อหาในใบเนื้อหา
ใบงาน ใบกิจกรรม อ่านเข้าใจง่าย และรูปแบบของกิจกรรม
มีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 3.6$, S.D. = 0.1)

ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ต่อ
ความเหมาะสมของหลักสูตรเพิ่มเติม 2 ประเด็น ดังนี้

1) ด้านเนื้อหาหลักสูตร มีจุดแข็ง ได้แก่ เป็น
หลักสูตรที่เข้าใจง่าย สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง หัวข้อ
การอบรมฯ มีความครบถ้วน ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา
กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย การใช้เกมเป็นสื่อใน
การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และ
เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน ระบบสารสนเทศ
EDURA ที่พัฒนาขึ้นมีความทันสมัย เข้าใจง่าย เนื้อหาต่าง ๆ
ครอบคลุมประเด็นสำคัญเนื้อหา วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน
สอดคล้องและน่าสนใจ

จุดที่ควรพัฒนา คือ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาและสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ควรเพิ่มเติมประเด็นการสื่อสารความเสี่ยง ปรับเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาของแผนการสอนให้ถูกต้อง ควรมีคู่มือการใช้หลักสูตร เพื่ออธิบายถึงการให้หลักสูตร และปรับนิยามศัพท์ให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในคู่มือ

2) **ด้านคู่มือหลักสูตร** จุดแข็งคือ รูปเล่มน่าสนใจ สีสันสวยงาม เหมาะสมกับทุกวัย เนื้อหาในคู่มืออ่านง่าย น่าสนใจ มีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีการจัดเรียงลำดับหัวข้อเรื่องได้อย่างเหมาะสม แต่จุดที่ควรพัฒนา คือ ตรวจสอบคำผิด และรูปแบบของตัวอักษรให้ถูกต้อง ปรับขนาดของตัวอักษรให้มีความเหมาะสมไม่เล็กจนเกินไป บางส่วนของเนื้อหาใช้ภาษาพูด ปรับรายละเอียดให้เป็นภาษาเขียน และปรับเรียงเนื้อหาในคู่มือให้ถูกต้อง

ผลการวิจัยระยะที่ 3

ผลการประเมินการทดลองใช้หลักสูตร “สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า เจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และทักษะการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) **ข้อมูลทั่วไป** กลุ่มเป้าหมาย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.6 มีอายุเฉลี่ย 47.9 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 46.6 ส่วนมาก ปฏิบัติหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ร้อยละ 57 และครูและบุคลากรทางการศึกษา ร้อยละ 43

2) **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า** กลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยก่อนการทดลองใช้หลักสูตร กลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า คะแนนเฉลี่ย 12.0 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.5 คะแนน ส่วนหลังการทดลองใช้หลักสูตรฯ กลุ่มเป้าหมายมีความรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้า คะแนนเฉลี่ย 13.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.6 คะแนน อย่างไรก็ตามทั้งก่อนและหลังการทดลองกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ในระดับปานกลาง

3) **เจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า** กลุ่มเป้าหมายมีเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฯ กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเจตคติ 37.32 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.36 คะแนน ส่วนหลังการทดลองใช้หลักสูตรฯ 40.32 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.38 คะแนน อย่างไรก็ตามทั้งก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตร กลุ่มเป้าหมายมีเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสูง

4) **ทักษะการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า** กลุ่มเป้าหมายมีทักษะการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฯ กลุ่มเป้าหมายมีการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเพียงร้อยละ 16.5 แต่หลังการทดลองใช้หลักสูตรฯ กลุ่มเป้าหมายมีการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 79.4

5) **ความพึงพอใจต่อหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สุโรงเรียนและชุมชน** กลุ่มเป้าหมายประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 74.0 มีอายุเฉลี่ย 36.9 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 71.7 และมีอาชีพ/ปฏิบัติหน้าที่ ครู ร้อยละ 52.0 กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สุโรงเรียนและชุมชน ในระดับมากที่สุดทุกประเด็น โดยประเด็นที่พึงพอใจสูงสุดคือ เนื้อหาครบถ้วนตรงตามความต้องการ ($\bar{X} = 4.7$, S.D. = 0.5) มีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้ระบบสารสนเทศ สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สุโรงเรียนและชุมชน ในระดับมาก โดยประเด็นที่พึงพอใจมากที่สุด คือ คู่มือจัดพิมพ์ด้วยข้อความและภาพประกอบน่าสนใจ และขนาดของข้อความมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.5$, S.D. = 0.5) และมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ EDURA ในระดับมาก แต่ประเด็นที่พึงพอใจมากที่สุด คือ เมนูต่างๆ ในแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย ($\bar{X} = 4.5$, S.D. = 0.7)

การอภิปรายผลการวิจัย

หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน ในกระบวนการพัฒนาตั้งแต่การศึกษาศาสนาการณของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในสถานศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบ และการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในระดับสถานศึกษา ตั้งแต่ข้อมูลส่วนตัวและประสบการณ์ การเข้ารับการอบรม การจัดกิจกรรมการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน การดำเนินการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน รวมถึงข้อคิดเห็นในการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียน และข้อมูลในการพัฒนาการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครู/นักเรียนแกนนำตามโครงการ เพื่อพัฒนาเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน และทำการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งบุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรทางสาธารณสุข จากนั้นได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้ในการอบรมกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการอภิปรายผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน ซึ่งได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ใช้รูปแบบเกมเป็นฐาน (Game base) มาใช้ในกระบวนการอบรม มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลมาจากกระบวนการจัดทำและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ทั้งส่วนของโครงร่างหลักสูตร สื่อ แผนการจัดฝึกอบรม และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังมีจุดเด่น มีกิจกรรมการเรียนรู้ใช้รูปแบบเกมเป็นฐาน (Game base) รวมถึงการพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศ สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน (EDURA) รวมทั้งวิธีการฝึกอบรมไม่มุ่งเน้นหลักการและทฤษฎีเท่านั้น แต่ให้ความสำคัญกับการประยุกต์และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันทั้งในส่วนของการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และระบบสารสนเทศ EDURA สำหรับการเฝ้าระวังในพื้นที่ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่พบว่าต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและความต้องการ

ในการกำหนดหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ การวิเคราะห์งาน การกำหนดหัวข้อ การกำหนดหลักการ/ทฤษฎีการเรียนรู้ การกำหนดวิธีการฝึกอบรม ระยะเวลา และวิธีการติดตามผล สอดคล้องกับ Kijyanyong, (2011) ที่ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับหลักการฝึกอบรมให้ประสบความสำเร็จนั้น ควรพิจารณาถึงความต้องการในการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงความรู้ความคิด เจตคติ ทักษะในการปฏิบัติตน โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ และการฝึกปฏิบัติ ซึ่งต้องมีการประเมินผลและการติดตามเพื่อการปรับปรุงองค์ประกอบของการฝึกอบรมให้ชัดเจน ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน ได้ดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ จึงทำให้หลักสูตรมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และยังส่งผลถึงความพึงพอใจต่อคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน ระดับมากที่สุดทุกประเด็น ในส่วนของคู่มือการใช้ระบบสารสนเทศ สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกประเด็น และในส่วนจากระบบสารสนเทศ EDURA สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน มีระดับความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้าสู่โรงเรียนและชุมชน ส่งผลต่อความรู้ เจตคติ ทักษะการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ของผู้เข้ารับการอบรมแตกต่างจากก่อนเข้ารับการอบรม โดยความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าของผู้เข้ารับการอบรมภายหลังเข้ารับการอบรมตามหลักสูตรมีความรู้เกี่ยวกับโรคพิษสุนัขบ้าอยู่ในระดับปานกลาง ด้านเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า พบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีเจตคติต่อการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าอยู่ในระดับสูง และทักษะการปฏิบัติตนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า พบว่าผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิบัติป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าที่ถูกต้องแตกต่างจากก่อนเข้ารับการอบรมโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ Sangthong, (2015) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำสำหรับผู้บริหารระดับต้นในสถานศึกษาสังกัดมูลนิธิคณะเซาเลเซียนแห่งประเทศไทย โดยมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัย

สร้างขึ้นประกอบด้วย ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตร หลักการของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาของหลักสูตร กิจกรรมการฝึกอบรม สื่ออุปกรณ์ฝึกอบรม การวัดประเมินผล และการประเมินหน่วยการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ ซึ่งมีผลทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ทักษะภาวะผู้นำ และมีเจตคติทางบวกต่อการฝึกอบรม รวมถึง Saengngern (2007) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำสำหรับสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลจังหวัดนนทบุรี โดยมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานหลักสูตรฝึกอบรมและบริบทภาวะความเป็นผู้นำ ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 3 การนำหลักสูตรไปปฏิบัติจริง ขั้นตอนที่ 4 การประเมินติดตามผลหลักสูตรเป็นการติดตามหลังจากผ่านการฝึกอบรม และสอดคล้องกับ Sanghiran (2010) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน เพื่อให้มีคุณลักษณะสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยมีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอนคือ ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ดำเนินการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเพื่อหาประสิทธิภาพ ตอนที่ 4 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม การประเมินผลการทดลองปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบการเรียนรู้ ความสามารถ ทักษะและเจตคติในการพัฒนาของผู้เข้ารับการอบรม หลังการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรมครูโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนเพื่อให้มีคุณลักษณะสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ สามารถใช้งานได้จริง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ/นโยบาย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ควรบูรณาการร่วมกันในการพัฒนาต่อยอดหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน ให้สามารถนำไปใช้ในการดำเนินงานป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียนและชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามผู้เข้ารับการอบรม ภายหลังเข้ารับการอบรม เพื่อศึกษาประสิทธิผลจากการอบรมไปใช้ในการปฏิบัติในโรงเรียนและชุมชนในการดำเนินงานเฝ้าระวัง และป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าในโรงเรียนและชุมชน
2. ควรมีการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆ เพื่อศึกษาความเหมาะสมของหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น สัตว์ปลอดโรค คนปลอดภัย จากโรคพิษสุนัขบ้า สู่โรงเรียนและชุมชน

References

- Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. (2018). *Disease Report in Surveillance System 506*. Retrieved from http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y58/d42_3158.pdf. [in Thai]
- Bureau of General Communicable Diseases, Department of Disease Control. (2018). *Guidelines for the Prevention and Control of Rabies*. Bangkok: Graphic and Design Publishing House. [in Thai]
- Database System Thairabies.net. (2015). *Thairabies.net 2013 – 2015 years*. Retrieved from <http://www.thairabies.net>. [in Thai]
- Department of Disease Control Ministry of Public Health. (2017). *Guidelines for the prevention and control of rabies*. Bangkok: Graphic and Design Publishers. [in Thai]

- Kijyanyong, S. (2011). *Training course completion*. Bangkok: Expernet. [in Thai]
- Saengngern, S. (2007). *Development of training courses to enhance leadership for members of the Sub-district administrative organization, Nonthaburi Province*. Ph.D. Thesis, Department of Education for Local Development, Rajabhat Rajanagarindra University. [in Thai]
- Sanghiran, S. (2010). *Development of Teacher Training Courses in Private Vocational Schools*. Doctoral of Education, Department of Educational Administration Graduate School, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Sangthong, S. (2015). Development of Leadership Training Courses for Junior Executives in Educational Institutions under the Salesian Faculty Foundation of Thailand. *Thai Interdisciplinary Research Journal*. 10(2): September – October 2015.
- Strategic Plan for the Project on Disease-Free Animals, Safe People from Rabies According to the wishes of Professor Dr. Her Royal Highness Princess Maha Chakir Sirindhorn Prince Chulabhorn Walailak Empress Year 2017 – 2020. (2016). Bangkok. [in Thai]
- World Health Organization: WHO. (2018). *Rabies*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/>.

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อความรู้และทักษะที่ต้องการ ผลการศึกษา และ
พฤติกรรมการหางานทำของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

Stakeholders' Perspectives on Required Knowledge and Skills, Academic
Performances, and Job Search Behaviors that Relate to Medical Educational
Technology Graduates' Employability

โสภิตา สุวตฺโท และนพพล เป่าสวัสดิ์

สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Sophita Suwuttho and Nopphol Pausawasdi

Medical Education Technology Center, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานทำของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการศึกษาด้านสาขา การดำเนินงานทำของบัณฑิต และ 3) พฤติกรรมการหางานทำของบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 24 คน 2) บัณฑิต/ศิษย์เก่า 41 คน และ 3) นักศึกษาชั้นปี 4 ของสาขา 48 คน กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) กลุ่มบัณฑิต/ศิษย์เก่า และกลุ่มนักศึกษาปี 4 ได้มาโดยความสมัครใจ (Self-selected) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามสถานการณ์การประกอบอาชีพและปัจจัยที่มีผลต่อการมีงานทำของบัณฑิต จำนวน 3 ฉบับ ซึ่งผ่านการประเมินความตรงจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน การดำเนินงานวิจัยมี 4 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษา ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย กำหนดตัวแปร และกรอบแนวคิดการวิจัย 2) พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหาความตรงของเครื่องมือ 3) เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และ 4) วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ และค่าคะแนนเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่มให้ความสำคัญกับทักษะด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์

สื่อในการดำเนินงานมากกว่าความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์ และสาธารณสุข และกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตให้ความสำคัญกับทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่ากลุ่มอื่น 2) ระดับผลการศึกษาด้านสาขา ไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเข้ารับเข้าทำงาน 3) พฤติกรรมการหางานโดยอาศัยข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล เป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่สนับสนุนให้บัณฑิตได้งานทำในเวลาที่กำหนด บัณฑิตส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมเพื่อสมัครงาน 1-3 เดือน และผู้ที่ได้งานทำใช้เวลาในการหางานจนถึงได้งานเป็นเวลา 1-3 เดือนเช่นกัน

คำสำคัญ: ความรู้และทักษะที่ต้องการ, ผลการศึกษา, พฤติกรรมการหางานทำ

Abstract

The objectives of this research are to study 1) perception about knowledge, skills, and working experiences of Bachelor of Technology Program in Medical Educational Technology graduates 2) perception about learning performance of the graduates with employability and 3) graduates' job search behaviors. There were 3 sample groups including 1) 24 employers 2) 41 graduates/alumni 3) 48 forth-year students. The samples of employers were selected by purposive sampling method. The samples of graduates/alumni and forth-year students were self-selected as volunteer. The research tools

are 3 online questionnaires about current job status and employment factors for each group of participants which were IOC evaluated by 3 experts. The research procedure were 1) reviewed the related literature 2) developed questionnaires, conducted IOC evaluation, and improved the questionnaires 3) conducted surveys by passing the questionnaire to each group of participants. 4) analyzed data and concluded the research findings.

The results were analyzed with basic statistical percentage values, average, and standard deviation. the research findings showed that 1) all 3 groups of participants reported that art, design, and media production skills are the most important required skills related to employability more than the knowledge of health science, medicine, and public health, and employers focused on information technology skills more than any other groups 2) academic performance is not a major factor to be considered for employability and 3) informal source of job search behavior is a major job source that support the graduates to be employed in the expected time. Most graduates spent 1-3 months with preparatory job search behavior. Most employed graduates spent another 1-3 months searching for a job as well.

Keywords: Required Knowledge and Skills, Academic Performances, Job Search Behaviors

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมุ่งพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพ เน้นทักษะที่จำเป็นของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 (อุดม คชินทร, 2561) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบุคลากรด้านการออกแบบ ผลิตสื่อ โดยเน้นสื่อการศึกษาทาง

การแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (เวชนิทัศน์) ผลิตบัณฑิตมาแล้ว 10 รุ่น รวม 173 คน Pausawasdi and Suwattho (2012) ได้ศึกษาคุณลักษณะและทักษะที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการจากบุคลากรเวชนิทัศน์ โดยสอบถามไปยังโรงเรียนแพทย์และสถานพยาบาลของรัฐและเอกชนทั่วประเทศ จำนวน 85 แห่ง พบว่า ความรู้ด้านกายวิภาคศาสตร์เป็นองค์ความรู้ลำดับที่มีความต้องการจำเป็นมากที่สุดในกลุ่มวิชาชีพวิทยาศาสตร์การแพทย์ขั้นพื้นฐาน และทักษะงานถ่ายภาพเป็นทักษะที่ต้องการเพื่อการปฏิบัติงานในองค์กรมากที่สุด ในขณะเดียวกัน ความรับผิดชอบเป็นคุณลักษณะทางคุณธรรมและจริยธรรมที่ผู้ใช้บัณฑิตให้ความสำคัญมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังมีประเด็นสำคัญอื่นๆ ที่มีผลต่อการดำเนินงานของบัณฑิต ทั้งในเรื่องของทักษะสำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 ผลการศึกษาของบัณฑิต และพฤติกรรมการทำงาน ซึ่งมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มอาจมีความสอดคล้องหรือแตกต่างกัน เช่น ในบทความเรื่อง Graduate employability awareness: a gendered perspective ของ Magdalene C. H. Ang Procedia (2015) ได้ศึกษาเหตุผลสำคัญในการจ้างงานบัณฑิตโดยใช้แบบสอบถามถามนายจ้างและบัณฑิตมหาวิทยาลัยมาลาया ประเทศมาเลเซีย เพื่อเปรียบเทียบและจัดลำดับ 20 ทักษะที่สำคัญในการทำงาน จากความเห็นของผู้จ้างงานกับของนักศึกษา พบว่านักศึกษาไม่คิดว่าทักษะบางอย่างสำคัญ แต่นายจ้างกลับเห็นว่าสำคัญ และทักษะที่ได้รับการจัดลำดับต่างกันอย่างชัดเจนถึง 6 ทักษะ ส่วนทักษะที่ได้รับการจัดลำดับคล้ายกันมีเพียง 2 ทักษะเท่านั้น

จากความสำคัญข้างต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันในการติดตามสถานการณ์การประกอบอาชีพของบัณฑิต คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ ผลการศึกษา และพฤติกรรมการทำงานที่มีผลต่อการมีงานทำของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อนำผลที่ได้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงาน และสังคม รวมถึงเหตุผลในการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งจะช่วย

ยกระดับบทบาท ความสำคัญ และความต้องการบุคลากรด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรที่มุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อผลการศึกษาจากสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ กับการดำเนินงานของบัณฑิต

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ต่อการดำเนินงาน

ขอบเขตของงานวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ 1) ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของบัณฑิตและนักศึกษา 2) ผลการศึกษา หมายถึงระดับคะแนนสะสมตลอดหลักสูตร และ 3) พฤติกรรมการทำงาน และการเตรียมตัวเพื่อสมัครงาน ตัวแปรตาม ได้แก่ การดำเนินงานของบัณฑิต

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรมี 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 91 คน 2) บัณฑิต/ศิษย์เก่า 173 คน และ 3) นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 59 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 323 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัณฑิตด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ในองค์กรเกี่ยวกับการผลิตสื่อการศึกษาทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาธารณสุข ที่ได้ทำการบรรจุบัณฑิตหลักสูตร ระหว่างปีการศึกษา 2553-2561 เข้าทำงาน จำนวน 24 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างบัณฑิต/ศิษย์เก่า จำนวน 41 คน และ นักศึกษาปี 4 จำนวน 48 คน ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้มาโดยความสมัครใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ด้วยตนเอง (Self-selected) ตามที่คณะผู้วิจัยส่ง link Google form ให้ในกลุ่มไลน์ รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 113 คน

เนื้อหา การวิจัยนี้เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ผลการศึกษา และพฤติกรรมการทำงานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ต่อการดำเนินงาน โดยสอบถามจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3 กลุ่มคือ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิต/ศิษย์เก่า และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของสาขาฯ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ 3) สถานภาพการทำงาน 4) พฤติกรรมการทำงาน และการสมัครงาน 5) การเตรียมความพร้อมเพื่อการสมัครงาน และ 6) ข้อเสนอแนะ

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการวิจัย

ทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินงาน :

ทักษะเฉพาะสาขาอาชีพ (specific skills) และทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะ (soft skills) เป็นทักษะหลักสำคัญต่อการดำเนินงานและมีการศึกษาเชิงสำรวจกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของแต่ละหลักสูตรที่แตกต่างกัน ซึ่งพบว่ากลุ่มนักศึกษา บัณฑิต อาจารย์ และ ผู้ใช้บัณฑิต มีความเห็นที่สอดคล้อง และไม่สอดคล้องกันบางประการเกี่ยวกับประเภททักษะที่สำคัญต่อการดำเนินงาน นักศึกษา ออสเตอร์เลีย ชั้นปี 4 สาขาบริหารธุรกิจให้ความเห็นว่า การนำทักษะการคิดขั้นสูงไปใช้ในการตั้งคำถามวิจัยเป็นทักษะที่ต้องพัฒนาเพื่อความพร้อมในการทำงาน (Cavanagh et al., 2015) ในขณะที่ Rahmat et al., (2012) พบว่า ทักษะการเขียนโปรแกรมและการบริการระบบสารสนเทศเป็นทักษะเฉพาะสาขาของนักศึกษาสาขาสารสนเทศที่ส่งผลให้ดำเนินงานได้ แต่ทักษะด้านผู้ประกอบการไม่มีนัยสำคัญในการดำเนินงาน โดยที่นักศึกษามหาวิทยาลัยมาเลเซียไม่คิดว่าทักษะผู้ประกอบการเช่น ความรู้และทักษะเชิงธุรกิจสำคัญในการทำงาน แต่ผู้ใช้บัณฑิตกลับเห็นว่าทักษะผู้ประกอบการสำคัญ (Ang et al., 2015) ในด้านทักษะทั่วไป (generic skills) หรือทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะอื่น ๆ มีการกล่าวถึงในรายงานการศึกษาของ Singh et al., (2014) ว่ากลุ่มอาจารย์และผู้ใช้บัณฑิต ให้ความเห็นที่สอดคล้องกันว่าทักษะที่สำคัญในการทำงานเป็นอันดับแรกคือ ทักษะการสื่อสาร ตามด้วย ความซื่อสัตย์ จริยธรรมวิชาชีพ และการทำงานเป็นทีมตามลำดับ ซึ่งเป็นกลุ่มทักษะอันดับต้น ๆ ที่ 3 มหาวิทยาลัยในมาเลเซีย

มุ่งเน้นและตรงกับความต้องการของตลาด นอกจากนี้ รายงานของ Cavanagh et al., (2015) Magdalene et al., (2015) และ Fajaryati et al., (2020) ให้ความเห็นไปในทางเดียวกันว่า นอกจากทักษะการสื่อสารทั้งการเขียน การพูด และ ทำงานเป็นทีมแล้ว ทักษะความคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงแก้ไขปัญหา การคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะที่นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ให้ความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการทำงาน ในทางตรงข้าม มีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กล่าวคือ Singh et al., (2014) พบว่าทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงแก้ไขปัญหา ที่เป็ความคาดหวังจากกลุ่มอาจารย์ กลับไม่เป็นประเด็นสำคัญของผู้ใช้บัณฑิต Magdalene et al., (2015) ยังพบว่าความคิดเห็นระหว่างบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตไม่สอดคล้องกัน โดยบัณฑิตเห็นว่าการบริหารตนเอง ความรอบรู้ทางคอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูล การวางแผน และการแก้ไขความขัดแย้ง ไม่เป็นทักษะสำคัญต่อการได้งานทำ แต่ผู้ใช้บัณฑิตกลับเห็นว่าสำคัญ นอกจากนี้ Singh et al., (2013) ศึกษาแนวความคิดของผู้ใช้บัณฑิตและอาจารย์เรื่องทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะของนักศึกษาที่บ่งชี้ความพร้อมในการทำงาน พบว่าแนวคิดของผู้ใช้บัณฑิตและอาจารย์ในการลำดับความสำคัญของทักษะเชิงสมรรถนะที่จำเป็นในสถานที่ทำงานและในหลักสูตรก็ไม่ไปในทิศทางเดียวกัน เห็นได้ว่าผลการสำรวจความคิดเห็นแสดงถึงความหลากหลายของแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างสาขาวิชาต่างภูมิภาคและบริบทแวดล้อม โดยความเห็นที่เกี่ยวกับทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะอื่นๆ มีความเห็นที่หลากหลาย นอกจากนี้ Suleman et al., (2021) ยังพบว่าผู้ใช้บัณฑิตมีบทบาทน้อยมากในการกำหนดทักษะที่ต้องการในการทำงาน และพิจารณารับเข้าทำงานจากการกำหนดทักษะที่ต้องการโดยสถาบันเป็นหลัก การเชื่อมโยงความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มจึงเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดทักษะการทำงาน

ผลการศึกษากับการได้งานทำ :

การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผลการศึกษา กับการได้งานทำ เป็นประเด็นที่สังคมทั่วไปมองเป็นเกณฑ์พื้นฐานในการพิจารณาปรับเข้าทำงานขององค์กร ผลการศึกษาของ Tentama และ Abdilah (2019) และ Jackson (2014) แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่ได้ผลการศึกษา

ระดับที่ดีมีโอกาสได้งานทำสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการศึกษา ระดับต่ำกว่า ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลกับความสัมพันธ์ดังกล่าว เช่น นักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาระดับต่ำมองไม่เห็นภาพอนาคตและอาชีพที่ต้องการทำหลังสำเร็จการศึกษา (Pan และ Lee, 2011) มีความลังเลในการตัดสินใจเลือกงาน (Surrridge, 2009) ปิดกั้นตัวเองในการหางานทำ (Omar et al., 2012) ทำให้เหลือทางเลือกน้อยในการหางานทำ และได้ค่าตอบแทนต่ำ (McKinney et al., 2003) รวมถึงได้งานทำไม่ตรงความต้องการของตนเอง (Pinto และ Ramalheira, 2017) ในทางตรงข้าม นักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาระดับสูงมีความมั่นใจและแรงกระตุ้นในการหางานที่ทำหายความสามารถ (Pan และ Lee, 2011) และมีการเตรียมตัวหางานที่ตรงกับความต้องการของตนเองได้ดี (Pinto และ Ramalheira, 2017) รายงานวิจัยของ Pan และ Lee (2011) แสดงให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดี การประยุกต์ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ และความอดทนต่อการทำงานในขณะที่เรียนที่ทำให้มีโอกาสได้งานทำ จะเห็นได้ว่าประเด็นที่ถูกกล่าวถึงในความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการศึกษากับการได้งานทำมักเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่สะท้อนให้เห็นถึงความมั่นใจในความสามารถเชิงวิชาการมากกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับ

พฤติกรรมการทำงานต่อการได้งานทำ :

ผลการศึกษาของ Tentama และ Abdilah (2019) แสดงให้เห็นว่าผลการศึกษาที่มีผลต่อเนื่องและส่งผลไปถึงพฤติกรรมการทำงานทำ Saks et al., (1999) ได้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานของนักศึกษา 3 ประเภทคือ ผู้ที่มีพฤติกรรมรวบรวมข้อมูลและใช้เวลาวางแผนในการหางานก่อนสมัครงาน (preparatory job search behavior) ผู้ที่มีพฤติกรรมส่งใบสมัครและเข้าสัมภาษณ์งานได้ทันทีเมื่อค้นพบตำแหน่งงานที่คาดหวัง (active job search behavior) และผู้ที่มีพฤติกรรมเน้นปริมาณในการหางาน (job search intensity behavior) พบว่าลักษณะผู้ที่มีพฤติกรรมส่งใบสมัครและเข้าสัมภาษณ์งานได้ทันทีเมื่อค้นพบตำแหน่งงานที่คาดหวัง และ ผู้ที่มีพฤติกรรมเน้นปริมาณในการหางาน ได้งานหลังสำเร็จการศึกษาทันที ส่วนผู้ที่มีพฤติกรรมรวบรวมข้อมูลและใช้เวลาวางแผนในการหางานก่อนสมัครงาน ได้งานหลังสำเร็จการศึกษา 4 เดือน พฤติกรรมการทำงานทำในลักษณะที่คล้ายคลึงกันพบในการศึกษาของ Saks (2006) ซึ่งศึกษา

ความเหมือนและความต่างของพฤติกรรมหางาน 5 ประเภทคือ พฤติกรรมหางานโดยอาศัยข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล เช่น เพื่อน ญาติ อาจารย์ (informal sources) พฤติกรรมหางานโดยสืบค้นข้อมูลจากแหล่งทั่วไป เช่น เว็บไซต์ประกาศสมัครงาน หนังสือพิมพ์ (formal sources) พฤติกรรมหางานโดยเจาะจงข้อมูลเชิงลึกของบริษัทที่สนใจ และเตรียมความพร้อมในการสมัคร มีการศึกษาความต้องการของบริษัทว่าตรงกับความสามารถหรือความสนใจของตนเองหรือไม่ (preparatory search intensity) พฤติกรรมหางานโดยส่งใบสมัครไว้อ่อน เน้นปริมาณในการส่งและการได้เข้าสัมภาษณ์ (active search intensity) และพฤติกรรมหางานโดยมีความพยายามอย่างมากในการสมัครถึงแม้จะหลายครั้ง หรือต้องรอนานแต่ไม่ยอมถอดใจ (job search effort) พบว่าผู้ที่มีพฤติกรรม

หางานโดยส่งใบสมัครไว้อ่อน เน้นปริมาณในการส่ง และการได้เข้าสัมภาษณ์สัมพันธ์กับการได้รับการเรียกสัมภาษณ์ และได้รับการเสนอตำแหน่งงานตามลำดับ แต่ผู้ที่มีพฤติกรรมหางานโดยอาศัยข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล ไม่สัมพันธ์กับการได้รับการเสนอตำแหน่งงานและการได้สถานภาพการจ้างงาน จะเห็นได้ว่าความแตกต่างระหว่างบุคคลและพฤติกรรมหางานมีความสัมพันธ์กับการได้งานทำของบัณฑิต

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัย มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษา ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย กำหนดตัวแปร และกรอบแนวคิดการวิจัย สรุปได้ดังภาพ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

- 2) พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหาความตรงของเครื่องมือ

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Form จำนวน 3 ฉบับ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีโครงสร้างคำถามที่เหมือนกัน 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในการ

- ปฏิบัติงานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ และ 3) ข้อเสนอแนะ นอกจากนี้มีข้อความที่เพิ่มเติมสำหรับกลุ่มบัณฑิต/ศิษย์เก่า เกี่ยวกับการสมัครงาน การทำงาน และการหางาน และกลุ่มนักศึกษาปี 4 เพิ่มคำถามเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมสำหรับการหางานทำ ลักษณะข้อความทั้ง 3 ฉบับ เป็นแบบมีตัวเลือก แบบประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด แบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับผ่านการประเมินความตรงของเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการศึกษา ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 3 ท่าน ผลการ

หาค่า IOC ของแบบสอบถามทั้งฉบับของผู้ใช้บัณฑิต = 0.97 ฉบับสำหรับบัณฑิต/ศิษย์เก่า = 0.96 และฉบับสำหรับนักศึกษาปี 4 = 0.95 แสดงว่าแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับมีข้อความที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการส่งแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงปีการศึกษา 2561-2563 โดยคณะผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การสำรวจข้อมูลงานวิจัยครั้งนี้ และส่ง link แบบสอบถามออนไลน์ให้กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตทางไลน์ส่วนตัวหรือกล่องข้อความในเฟซบุ๊กตามทะเบียนข้อมูลที่หลักสูตรมี ส่วนกลุ่มบัณฑิต/ศิษย์เก่า และนักศึกษาปี 4 ส่ง link แบบสอบถามทางไลน์กลุ่ม ให้ทำการประเมินโดยความสมัครใจ แล้วส่งกลับมาที่คณะผู้วิจัย

4) วิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) การหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิต/ศิษย์เก่า และนักศึกษาปี 4 เกี่ยวกับความรู้ และทักษะ ที่สำคัญที่สุดต่อการได้งานทำ

ความรู้ และทักษะที่สำคัญต่อการได้งานทำ	ร้อยละของความเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	ผู้ใช้บัณฑิต (N=24)	บัณฑิต/ศิษย์เก่า (N=41)	นักศึกษาปี 4 (N=48)	ค่าเฉลี่ยทั้ง 3 กลุ่ม (ร้อยละ)
1. ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์	87.5% (21 คน)	75% (30 คน)	89.5% (43 คน)	84.0%
2. คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ	66.6% (16 คน)	42.5% (17 คน)	58.3% (28 คน)	55.8%
3. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	70.8% (17 คน)	52.5% (21 คน)	41.6% (20 คน)	54.9%
4. ทักษะการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	58.3% (14 คน)	40% (16 คน)	56.2% (27 คน)	51.5%
5. ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์และสาธารณสุข	58.3% (14 คน)	50% (20 คน)	20.8% (10 คน)	43.0%
6. ทักษะภาษาต่างประเทศ	12.5% (3 คน)	27.5% (11 คน)	56.2% (27 คน)	32.0%

ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานจากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีดังนี้ กลุ่ม 1) ผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 24 คน จากองค์กรภาครัฐร้อยละ 87.5 เอกชนร้อยละ 12.5 กลุ่ม 2) บัณฑิต/ศิษย์เก่า จำนวน 41 คน ประกอบด้วยตัวแทนบัณฑิตจากรุ่นที่ 1-10 เป็นผู้ที่ทำงานแล้วร้อยละ 95.1 แบ่งเป็นองค์กรภาครัฐร้อยละ 48.7 เอกชนร้อยละ 38.4 รัฐวิสาหกิจร้อยละ 7.6 ธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 5.1 เป็นผู้ที่ทำงานและศึกษาต่อร้อยละ 2.4 ศึกษาต่ออย่างเดียวร้อยละ 2.4 และ 3) กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 48 คน มีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดการศึกษาที่ผ่านมาระหว่าง 2.01-3.00 ร้อยละ 4.2 และ 3.01-4.00 ร้อยละ 95.8

ทั้งนี้สามารถนำผลจากการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาจัดกลุ่มข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาใน 3 ประเด็นดังนี้

1) ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการได้งานทำของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แพทยศาสตร์ โดยแสดงข้อมูลเปรียบเทียบทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 หากพิจารณาตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตเห็นว่า ความรู้ และทักษะที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อการได้งานทำ 3 อันดับแรก คือ 1) ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ 2) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) การมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ กลุ่มบัณฑิต/ศิษย์เก่า เห็นว่า 1) ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ 2) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์และสาธารณสุข มีความสำคัญต่อการได้งานทำตามลำดับ และกลุ่มนักศึกษาปี 4 เห็นว่า 1) ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ 2) การมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม และ 3) ทักษะการทำงานเป็นทีม/ภาวะผู้นำ และทักษะภาษาต่างประเทศ มีความสำคัญต่อการได้งานทำตามลำดับ

ทั้งนี้ความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่มในภาพรวม พบว่า ทักษะที่สำคัญ 3 อันดับแรกคือ 1) ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 84) 2) คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม (ร้อยละ

84) 3) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ร้อยละ 84) โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม มากกว่าร้อยละ 75 มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ เป็นทักษะที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อการได้งานทำของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แพทยศาสตร์ ทั้งนี้กลุ่มผู้ใช้บัณฑิต และบัณฑิต/ศิษย์เก่า ยังเห็นตรงกันว่า ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญในลำดับรองลงมา ในขณะที่ นักศึกษาปี 4 เห็นว่า การมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมสำคัญในลำดับรองลงมา

2) ผลความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อระดับผลการศึกษาด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แพทยศาสตร์ กับการได้งานทำของบัณฑิต

การสำรวจความคิดเห็นในประเด็นระดับผลการศึกษากับการได้งานทำจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่ามีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกันในบางกลุ่มดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิต/ศิษย์เก่า และนักศึกษาปี 4 เกี่ยวกับผลการศึกษา และประสบการณ์ที่ได้ระหว่างการศึกษากับการได้งานทำ

ผลการศึกษาและประสบการณ์ที่ได้ระหว่างการ การศึกษา	ร้อยละของความเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	ผู้ใช้บัณฑิต (N=24)	บัณฑิต/ศิษย์ เก่า (N=41)	นักศึกษาปี 4 (N=48)	ค่าเฉลี่ยทั้ง 3 กลุ่ม ร้อยละ
1. คะแนน เกรดเฉลี่ยสูง มีโอกาสได้งานทำ	12.5% (3 คน)	42.5% (17 คน)	18.7% (9 คน)	24.5%
2. เคยผ่านการฝึกงานในองค์กรสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง	20.8% (5 คน)	22.5% (9 คน)	20.8% (10 คน)	21.3%
3. มีประสบการณ์ด้านกิจกรรมที่ทำระหว่างเรียน	20.8% (5 คน)	22.5% (9 คน)	18.7% (9 คน)	20.6%
4. มีผลงานประกวดที่ได้รับรางวัล	0% (0 คน)	2.5% (1 คน)	6.2% (3 คน)	4.35%

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ความสำคัญกับผลการศึกษาระดับที่ต่างกัน โดยกลุ่มบัณฑิต/ศิษย์เก่า เพียงกลุ่มเดียวที่เห็นว่า คะแนน เกรดเฉลี่ยสูงมีผลต่อโอกาสได้งานทำเป็นอันดับ 1 (ร้อยละ 42.5) ในขณะที่ผู้ใช้บัณฑิต เห็นว่า การเคยผ่านการฝึกงานในองค์กร สถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และการมีประสบการณ์ด้านกิจกรรมที่ทำระหว่างเรียน มีผลต่อโอกาสได้งานทำมากที่สุด (ร้อยละ 20.8 เท่ากัน) ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มนักศึกษาปี 4 ที่เห็นว่า การเคยผ่านการ

ฝึกงานในองค์กร สถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง มีผลต่อโอกาสได้งานทำมากที่สุด (ร้อยละ 20.8)

อย่างไรก็ตามแม้ภาพรวมคะแนนเฉลี่ยของผลการศึกษา (คะแนน เกรดเฉลี่ยสูง) อยู่ในอันดับแรกที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นว่าช่วยให้มีโอกาสดังกล่าว (ร้อยละ 24.5) แต่คะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกัน โดยผู้ใช้บัณฑิต ร้อยละ 12.5 บัณฑิต/ศิษย์เก่า ร้อยละ 42.5 และนักศึกษาปี 4 ร้อยละ 18.7 ในขณะที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ประสบการณ์ด้านกิจกรรมที่ทำ

ระหว่างเรียน ผลงานประกวดที่ได้รับรางวัล และผ่านการฝึกงานในองค์กร สถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง มีผลต่อการได้งานทำในระดับน้อย (<22.5%)

3) ผลการศึกษาพฤติกรรมการหางานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ต่อการได้งานทำ

ผลการสำรวจจากกลุ่มบัณฑิต/ศิษย์เก่า 41 คน เป็นผู้มีงานทำแล้วร้อยละ 95.1 (39 คน) ผู้ที่ทั้งศึกษาต่อ

และทำงานร้อยละ 2.4 (1 คน) และผู้ที่ยังไม่ทำงานร้อยละ 2.4 (1 คน) สำหรับกลุ่มผู้มีงานทำแล้ว ร้อยละ 75 (30 คน) ได้งานทำในระยะเวลา 1-3 เดือน ร้อยละ 12.5 (5 คน) ได้งานทำในระยะเวลา 4-6 เดือน ร้อยละ 12.5 (5 คน) ได้งานทำในระยะเวลา มากกว่า 6 เดือน และเป็นการสมัครครั้งแรกได้งานทำเลยถึงร้อยละ 52.5 (21 คน) ของทั้งหมด โดยมีพฤติกรรมในการหางานดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: พฤติกรรมการหางานของบัณฑิต/ศิษย์เก่า

การใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมเอกสารและผลงานก่อนการสมัครงาน	ร้อยละของบัณฑิต/ศิษย์เก่า
1. ไม่ได้เตรียมตัวในการหางานทำก่อนการสมัครงาน	17.55% (7 คน)
2. เตรียมตัวในการหางานทำก่อนการสมัครงานประมาณ 1-3 เดือนล่วงหน้า	75% (30 คน)
3. เตรียมตัวในการหางานทำก่อนการสมัครงานประมาณ 4-6 เดือนล่วงหน้า	7.5% (3 คน)
พฤติกรรมการหางานของบัณฑิต/ศิษย์เก่า (ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)	
4. การหางานโดยสืบค้นข้อมูลจากแหล่งทั่วไป เช่น เว็บไซต์ประกาศสมัครงาน หนังสือพิมพ์ (Formal Source)	60% (24 คน)
5. การหางานโดยอาศัยข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล เช่น ครอบครัว ญาติเพื่อน ศิษย์เก่า อาจารย์ (Informal Source)	67.5% (27 คน)
6. การหางานโดยเจาะจงข้อมูลเชิงลึกของบริษัทที่สนใจ และเตรียมความพร้อมในการสมัคร มีการศึกษาความต้องการของบริษัทว่าตรงกับความสามารถหรือความสนใจของตนหรือไม่ (Preparatory search intensity)	35% (14 คน)
7. การหางานโดยส่งใบสมัครไว้อีก่อน เน้นปริมาณในการส่ง และการได้เข้าสัมภาษณ์ (Active search intensity)	17.5% (7 คน)
8. การหางานโดยมีความพยายามอย่างมากในการสมัคร ถึงแม้จะหลายครั้ง หรือต้องรอนาน แต่ไม่ยอมถอยใจ (Effort to find work)	5% (2 คน)

จากตารางที่ 3 พบว่า บัณฑิตของหลักสูตรฯ ร้อยละ 75 มีการใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมเอกสารและผลงานก่อนการสมัครงาน ประมาณ 1 ถึง 3 เดือนล่วงหน้า และพฤติกรรมการหางานของบัณฑิตส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.5) ใช้วิธีการหางานโดยอาศัยข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล เช่น ครอบครัว ญาติเพื่อน ศิษย์เก่า อาจารย์ รองลงมาคือใช้วิธีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งทั่วไป (ร้อยละ 60) ส่วนพฤติกรรมการหางานที่พบน้อยในบัณฑิตของหลักสูตรคือ การหางานโดยมีความพยายามอย่างมากในการสมัคร ถึงแม้จะหลายครั้ง หรือต้องรอนาน ไม่ยอมถอยใจ ซึ่งมีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น

อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อความรู้ และทักษะที่ต้องการ ผลการศึกษา และพฤติกรรมการหางานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิต/ศิษย์เก่า และนักศึกษาชั้นปี 4 โดยใช้แบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ที่ผ่านการประเมินความตรง พัฒนาจนเป็นเครื่องมือวิจัยที่เหมาะสมใช้ในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1) จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดต่อการดำเนินงานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์ คือ ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบผลิตภัณฑ์ เนื่องจากเป็นการผสมผสานความรู้และทักษะด้านศิลปะและวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานซึ่งเป็นทักษะเฉพาะสาขาอาชีพ ตรงกับสาขาที่เรียน โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม มากกว่าร้อยละ 75 เห็นว่าทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะมีความสำคัญกว่าความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งมีนักศึกษาปี 4 ร้อยละ 20 เท่านั้นที่เห็นว่ามีความสำคัญในการหางานทำ ต่างจากกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต (ร้อยละ 58.3) และบัณฑิต (ร้อยละ 50) เป็นไปได้ว่ากลุ่มผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ทำงานเกี่ยวกับสื่อการศึกษาทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาธารณสุขถึงร้อยละ 87.5 และบัณฑิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ทำงานเกี่ยวกับสื่อการศึกษาทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาธารณสุข ถึงร้อยละ 40 จึงมีประสบการณ์ตรงในการใช้ความรู้ด้านนี้ในการประกอบอาชีพ ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับรายงานของ Cavanagh et al.,(2015) และ Rahmat et al.,(2012) ที่พบว่า ทักษะเฉพาะสาขาอาชีพเป็นทักษะสำคัญมากในการทำงาน แต่สำหรับความเห็นที่เกี่ยวกับทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะจะพบความเห็นที่แตกต่างกันเช่นในรายงานของ Singh et al.,(2014) Magdalene et al.,(2015) และ Fajaryati et al., (2020) และในการศึกษานี้เช่นกันที่พบได้ว่า ความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม ไม่สอดคล้องกันเช่น ทักษะภาษาต่างประเทศกลับเป็นทักษะที่นักศึกษาศึกษาปี 4 กว่าครึ่ง ให้ความสำคัญในการดำเนินงาน แต่ผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตคิดว่า ภาษาอังกฤษ ไม่มีผลมากนัก ในทางกลับกันผู้ใช้บัณฑิตร้อยละ 70.8 ให้ความสำคัญกับทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่นักศึกษาปี 4 เพียงร้อยละ 41.6 ที่เห็นว่าทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในการดำเนินงาน ซึ่งผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความต้องการทักษะด้านสารสนเทศในตำแหน่งงานของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์มากยิ่งขึ้น ทักษะการทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ และการมีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ เป็นกลุ่มทักษะที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม ประมาณร้อยละ 40 ถึง 66.6 มีความเห็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกันว่ามีความสำคัญต่อการทำงาน

2) จากผลการวิจัยที่พบว่า ระดับผลการศึกษา (คะแนน เกรดเฉลี่ย) จากการศึกษาในสาขาฯ ไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณารับเข้าทำงานหรือการดำเนินงานของบัณฑิต ซึ่งผลการศึกษาหรือผลการเรียนเป็นสิ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะคิด และทักษะของผู้เรียน แต่จากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ามีผู้ใช้บัณฑิตเพียงร้อยละ 12.5 และนักศึกษาปี 4 ร้อยละ 18.7 เห็นว่าการได้คะแนนหรือเกรดเฉลี่ยสูงมีโอกาสดำเนินงานทำ ในขณะที่บัณฑิตร้อยละ 42.5 คิดเช่นนั้น ซึ่งหากพิจารณารายงานของ Tentama และ Abdilah (2019) จะพบว่านักศึกษาที่ได้ผลการเรียนระดับที่ดี สามารถมีโอกาสดำเนินงานทำที่สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาระดับต่ำกว่า แต่ไม่ได้หมายความว่า ผู้ใช้บัณฑิตจะ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยหรือเกรดเฉลี่ยเสมอไป หากแต่พิจารณาจากความสามารถเชิงวิชาการที่เป็น ความรู้และทักษะที่ติดตัวมาเป็นประเด็นเชิงคุณภาพมากกว่าตัวเลขคะแนนเฉลี่ย นอกจากนี้นักศึกษา ที่มีผลการเรียนดีจะมีการเตรียมตัวหางานให้ตรงกับความต้องการของตนเองได้ดีและเป็นผลทำให้มีโอกาสในการดำเนินงานที่สูงกว่าอีกด้วย (Pinto และ Ramalheira, 2017) ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ผู้ใช้บัณฑิตพิจารณามากกว่าคะแนนเฉลี่ย นอกจากนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 3 กลุ่ม เพียงร้อยละ 20 ให้ความเห็นว่าการมีประสบการณ์ด้านกิจกรรมที่ทำระหว่างเรียน หรือ การเคยผ่านการฝึกงานในองค์กร สถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง มีความสำคัญต่อการดำเนินงาน และผลงานประกวดที่ได้รับรางวัลแทบจะไม่มีผลต่อการดำเนินงานเลย ซึ่งเห็นได้ว่า คะแนนเฉลี่ย กิจกรรม ประสบการณ์ และรางวัล ไม่ได้เป็นประเด็นหลักที่มีผลต่อการพิจารณาในการดำเนินงานมากนัก แต่คุณสมบัติและความสามารถที่นักศึกษามีติดตัว จะเป็นปัจจัยที่สำคัญกว่า

3) จากผลการวิจัยที่พบว่าพฤติกรรมการหางานของบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์ต่อการดำเนินงาน เป็นประเด็นหนึ่งที่มีผลต่อการดำเนินงานเร็วหรือช้า อันเนื่องมาจากความหลากหลายเชิงพฤติกรรม และกระบวนการที่ใช้ในการหางาน (Saks, 2006) ในการศึกษาครั้งนี้ ร้อยละ 75 ของบัณฑิตที่ได้ทำงานแล้ว ดำเนินงานทำในระยะเวลา 1 ถึง 3 เดือน ร้อยละ 12.5 ดำเนินงานทำในระยะเวลา 4 ถึง 6 เดือน และร้อยละ 82.5 ของบัณฑิตที่ได้

ทำงานแล้วเป็นกลุ่มที่เตรียมตัวในการหางานทำก่อนการสมัครงาน จัดเป็นพฤติกรรมของกลุ่มที่หาข้อมูลและวางแผนในการหางาน (preparatory job search behavior) Saks et al., (1999) รายงานว่ากลุ่มพฤติกรรมนี้จะได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา 4 เดือน ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษานี้ในบางส่วน ทั้งนี้หากพิจารณาประเด็นพฤติกรรมหางานอื่นประกอบจะพบว่า ร้อยละ 67.5 หางานโดยอาศัยข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล เช่น ครอบครัว ญาติ เพื่อน ศิษย์เก่า อาจารย์ (informal source) และร้อยละ 65 ของบัณฑิตได้งานทำจากข้อมูลการแนะนำระหว่างบุคคล ประกอบกับบัณฑิตร้อยละ 52.5 รายงานว่าสมัครงานแห่งเดียวและได้รับการตอบรับเลยทันที รวมถึงร้อยละ 67.5 เคยฝึกงานในสาขา หรือด้านที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำในปัจจุบัน จึงเป็นเหตุผลประกอบได้ว่าการแนะนำระหว่างบุคคล และประวัติฝึกงานน่าจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ได้งานในการสมัครงานครั้งแรกและในระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะที่สำคัญต่อการได้งานทำคือ ทักษะเชิงปฏิบัติด้านศิลปะ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถได้งานทำตามเป้าหมายที่กำหนด หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ควรสร้างจุดเด่นด้านทักษะทางศิลปะซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดของบัณฑิตเพื่อให้มีโอกาสทำงานในทุกแวดวงที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและการผลิตสื่อ รวมถึงความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สุขภาพการแพทย์ และสาธารณสุขที่มีความสำคัญ ในแวดวงผู้ที่ทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และสาธารณสุข ส่วนทักษะที่ควรพิจารณาเสริมให้นักศึกษาคือ ทักษะด้านสารสนเทศ เพราะผู้ใช้บัณฑิตเห็นว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการทำงานยุคปัจจุบันที่ต้องใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนประกอบในการทำงาน รวมทั้งฝึกฝนการทำงานเป็นทีม

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ระดับผลการศึกษาไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณารับเข้าทำงาน หรือการได้งานทำของบัณฑิต ดังนั้นหลักสูตรจึงควรสร้างให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการทำงาน ส่งเสริมให้บัณฑิต

แสดงทักษะผ่านแฟ้มสะสมผลงาน ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถสำหรับการสมัครงาน แทนที่จะมุ่งให้ความสำคัญกับการนำเสนอคะแนนเฉลี่ย หรือรางวัลที่ได้รับเป็นหลัก และนักศึกษาควรให้ความสำคัญกับการเลือกสถานที่ฝึกงานที่สอดคล้องกับลักษณะงานที่ต้องการทำในอนาคต เพราะประสบการณ์จะช่วยให้มีโอกาสในการได้งานมากขึ้น

3. จากผลการวิจัยที่พบว่าความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือพฤติกรรมในการหางานเป็นประเด็นหนึ่งที่มีผลต่อการได้งานทำเร็วหรือช้า อันเนื่องมาจากความหลากหลายเชิงพฤติกรรม ดังนั้นว่าบัณฑิตหรือผู้ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาควรมีการเตรียมความพร้อมโดยวางแผนจัดทำเอกสารและแฟ้มสะสมผลงานล่วงหน้า รวมถึงศึกษาแหล่งข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับงานที่จะสนับสนุนให้ได้งานทำในเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยสำคัญของการได้งานทำจากความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ได้แนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อหลักสูตรและนักศึกษา ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาประเด็นปัญหาเชิงลึกของการไม่ได้งานทำหรือภาวะหางานยาก เพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาสำหรับบัณฑิตกลุ่มที่พบปัญหาในการได้งานทำ

2. ควรมีการลงพื้นที่เก็บข้อมูลสถานประกอบการที่บัณฑิตเข้าทำงาน และประเมินความพึงพอใจความต้องการด้านต่าง ๆ ในเชิงลึก เพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการศึกษาของหลักสูตรต่อไป

References

- Pausawasdi N. and S. Suwuttho. (2012). Desirable Characteristics and Skills for Medical Practitioners. (Preferred Characteristics and Skills for Medical Education Technologist). Institute of Medical Education Technology Faculty of Medicine Siriraj Hospital Mahidol University Journal of Medicine, Vol.21 January – December.

- Kachintorn, U. (2018). *Concepts and Policies on higher Education of Clinical Prof. Dr. Udom Kachintorn, Deputy Minister of Education*. At the meeting to deliver policies to executives and civil servants of the Office of the Higher Education Commission (OHEC) on January 4, 2018 at the Office of the Higher Education Commission.
- Ang, M. C. H. (2015). Graduate Employability Awareness: A Gendered Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 192-198.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.083>
- Cavanagh, J., Burston, M., Southcombe, A., & Bartram, T. (2015). Contributing to a graduate-centred understanding of work readiness: An exploratory study of Australian undergraduate students' perceptions of their employability. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 278-288.
<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.07.002>
- Fajaryati, N., & Akhyar, M. (2020). The Employability Skills Needed To Face the Demands of Work in the Future: Systematic Literature Reviews. *Open Engineering*, 10(1), 595-603.
<https://doi.org/10.1515/eng-2020-0072>
- Jackson, D. (2014). Self-assessment of employability skill outcomes among undergraduates and alignment with academic ratings. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(1), 53-72.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2013.792107>
- McKinney, A. P., Carlson, K. D., Mecham III, R. L., D'Angelo, N. C., & Connerley, M. L. (2003). Recruiters' use of GPA in initial screening decisions- Higher GPAs don't always make the cut. *Personal Psychology*, 56, 823-845.
- Omar, M. K., Bakar, A.R. and Mat Rashid, A. (2012). Employability skill acquisition among Malaysian community college students. *Journal of Social Sciences* 8(3), 472-478.
- Pan, Y.-J., & Lee, L.-S. (2011). Academic Performance and Perceived Employability of Graduate Students in Business and Management – An Analysis of Nationwide Graduate Destination Survey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 25, 91-103.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.531>
- Pinto, L. H., & Ramalheira, D. C. (2017). Perceived employability of business graduates: The effect of academic performance and extracurricular activities. *Journal of Vocational Behavior*, 99, 165-178.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.01.005>
- Rahmat, M., Ahmad, K., Idris, S., & Zainal, N. F. A. (2012). Relationship between Employability and Graduates' Skill. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 591-597.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.318>
- Saks, A. M. (2006). Multiple predictors and criteria of job search success. *Journal of Vocational Behavior*, 68(3), 400-415.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.10.001>

- Saks, A. M., & Ashforth, B. E. (1999). Effects of Individual Differences and Job Search Behaviors on the Employment Status of Recent University Graduates. *Journal of Vocational Behavior*, 54(2), 335-349.
<https://doi.org/10.1006/jvbe.1998.1665>
- Singh, P., Thambusamy, R. X., & Ramly, M. A. (2014). Fit or Unfit? Perspectives of Employers and University Instructors of Graduates' Generic Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123, 315-324.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1429>
- Singh, P., Thambusamy, R., Ramly, A., Abdullah, I. H., & Mahmud, Z. (2013). Perception Differential between Employers and Instructors on the Importance of Employability Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90, 616-625.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.133>
- Suleman, F., Videira, P., & Araújo, E. (2021). Higher Education and Employability Skills: Barriers and Facilitators of Employer Engagement at Local Level. *Education Sciences*, 11(2).
<https://doi.org/10.3390/educsci11020051>
- Surridge, I. (2009). Accounting and Finance Degrees: Is the Academic Performance of Placement Students Better? *Accounting Education*, 18(4-5), 471-485.
<https://doi.org/10.1080/09639280802008498>
- Tentama, F., & Abdillah, M. H. (2019). Student employability examined from academic achievement and self-concept. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8(2).
<https://doi.org/10.11591/ijere.v8i2.18128>

การพัฒนากิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

The Development Activities to Enhance Soft Skills in the Workplace for Undergraduate Students of Phuket Rajabhat University

ธนกรณ์ ชัยธวัช* และสิรินธร สินจินดาวงศ์**

* สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และการสอน คณะสหวิทยาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยศรีปทุม

** ผู้อำนวยการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และการสอน

Thanakorn Chaithawat* and Sirinthorn Sinjindawong**

* Graduate Student, Master of Education Program in Innovations in Learning and Teaching School of Interdisciplinary Technology and Innovation, Sripatum University

** Assistant Professor and Ph.D., Director, Master of Education Program in Innovations in Learning and Teaching, School of Interdisciplinary Technology and Innovation, Sripatum University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 2) เพื่อออกแบบและพัฒนา กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และ 3) เพื่อเปรียบเทียบจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พัฒนาทักษะ กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูลหลัก เป็นผู้ใช้บัณฑิตในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 5 คน และตัวแทน นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 จำนวน 156 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณ สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิงสำหรับการทดสอบสมมติฐาน ใช้ค่า Paired – Sample t-test ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า 1) ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานของนักศึกษา โดยจัดลำดับความสำคัญ 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความสามารถในการปรับตัวในการทำงาน ทักษะการสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์ 2) การออกแบบและพัฒนา กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

นักศึกษาทั้ง 5 คณะ จัดรูปแบบของหลักสูตรแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การบรรยาย เชิงปฏิบัติการ และการจัดกิจกรรม กลุ่มสัมพันธ์ แผนการจัดกิจกรรมกำหนด 7 ขั้นตอนโดยใช้ แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) 3) การเปรียบเทียบจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตก่อน และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะ การประเมินการ วัด Soft Skills (ก่อนการพัฒนา-หลังการพัฒนา) ในภาพรวม จำแนกเป็นรายด้าน โดยรวมก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปาน กลาง มีค่าเฉลี่ย 2.63 และโดยรวมหลังการพัฒนา อยู่ใน ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.76 ผลการเปรียบเทียบ Soft Skills ในการทำงานหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ซอฟท์สกีลส์ การพัฒนา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Abstract

The objectives of this research were 1) to study soft skills in work for undergraduate students according to the employer's needs of Phuket Rajabhat University 2) to design and develop activities to enhance soft skills in work for undergraduate of Phuket Rajabhat University and 3) to compare soft skills before and after participating

in skill development activities in work for undergraduate students of Phuket Rajabhat University. The sample group consisted of key informants who were 5 employers in Phuket province and the fourth-year student representatives 156 participants. The qualitative data analysis with content analysis. The statistics used in quantitative data analysis, descriptive statistics such as percentage, mean and standard deviation. And the inferential statistics for hypothesis testing used a paired – sample t-test. The results of the study found that: 1) the employer's needs soft skills in work, by arranging in order of importance as follow : the ability to adapt to work, communication skills and creativity. 2) Design and develop activities to enhance soft skills in work for undergraduate students of Phuket Rajabhat University from 5 faculties organized the curriculum into 2 parts: workshops and group relationship activities. The activity plan is defined in 7 steps using the CIPPA model. 3) Comparison of Soft Skills in Work for Undergraduate Students Phuket Rajabhat University before and after participating in skill development activities soft skills and measurement assessment before and after development, classified by aspects overall before development was moderate level ($\bar{X} = 2.63$) and after development at a high level ($\bar{X} = 3.76$), the soft skills comparison result after development was higher than before development at the .01 level of significance.

Keywords: Soft Skills, Development, Undergraduate, Phuket Rajabhat University

บทนำ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแลการอุดมศึกษาให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการบริหารจัดการให้มีการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

และให้ดำเนินการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศ (Office of the Council of State, 2019) โดยมีนโยบายในปิงประมาณ พ.ศ. 2564 คือ การสร้างและพัฒนาคน ซึ่งภารกิจการสร้างและพัฒนาคนสร้างบัณฑิตควบคู่ไปกับการสร้างกระบวนการการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) ทั้งในด้านขององค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และหลักคิดที่ถูกต้อง (Mindset) พร้อมเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยการสร้างบัณฑิตที่มุ่งเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงอย่างเป็นรูปธรรม การเสริมสร้างทักษะความรู้ใหม่ที่พร้อมรับเทคโนโลยีทันสมัยควบคู่ไปกับการสร้างกำลังคนระดับสูง (Brain Power) ร่วมกับเครือข่ายระดับโลก จุดเน้นของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีจุดเน้นในการสร้างและพัฒนาคน (Man Power) ซึ่งเป็นการสร้างและพัฒนาคนที่กลางน้ำ (Midstream) โดยการพัฒนาทักษะใหม่ (Reskill) และเพิ่มทักษะ (Upskill) มีกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนวัยทำงาน รวมทั้งกลุ่มคนที่ต้องการเรียนรู้แบบไม่ใช่ปริญญา (Non-Degree) ภายใต้กรอบแนวคิด “การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)” เพื่อตอบโจทย์ประเทศในสภาวะการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (Disruption) การสร้างกำลังคนที่จับจุดปัญหาไม่ทันต่อความต้องการเร่งด่วนด้านการลงทุนของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงปัญหาเรื่องทักษะจากวุฒิการศึกษาที่ไม่ตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการ (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, 2020)

ปัจจุบันสภาพการเรียนรู้ของนิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัย พบว่า สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และชุมชนยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากไม่มีกิจกรรมและบรรยากาศที่จะส่งเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่บรรยากาศในการเรียนรู้อาจเกิดขึ้นเฉพาะที่ในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างแท้จริง กล่าวคือ สิ่งที่น่าสนใจ นักศึกษาได้เรียนรู้จากห้องเรียน ยังไม่สอดคล้องกับการนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างเต็มที่ ไม่มีอิสระในการเรียนรู้เท่าที่ควร ไม่สามารถเลือกในสิ่งที่ตนสนใจหรือต้องการที่จะเรียนรู้ ไม่สามารถกำหนดเวลาเรียน และสถานที่เรียนได้ด้วยตนเอง รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนจะเน้นเรียนแบบท่องจำ เพื่อนำไป

สอบให้ผ่านหรือเรียนต่อในชั้นสูงมากกว่าการนำความรู้ไปใช้ได้จริง ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียน เน้นการวัดความรู้ความจำในเนื้อหาที่ได้เรียนมากกว่าเน้นการประเมิน พัฒนาการของผู้เรียนหรือการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และยังไม่เป็นการประเมินผลตามสภาพจริงด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้การเรียนรู้ ไม่เกิดประโยชน์ต่อชีวิต ทำให้บัณฑิตศึกษาบางกลุ่มไม่สามารถศึกษาต่อในชั้นสูงได้ เพราะสอบแข่งขันไม่ได้ จึงไม่มีแรงจูงใจที่จะศึกษาต่อ รวมทั้งนิสิต นักศึกษาจำนวนมาก ศึกษาจบแล้วหางานทำไม่ได้ และไม่มีความรู้ทักษะ (Skills) ที่เพียงพอที่จะประกอบอาชีพเองได้ เนื่องจากการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ไม่ได้ให้เครื่องมือแก่ผู้เรียนที่จะแสวงความรู้ด้วยตัวเองในภายหน้า แต่เน้นการป้อนเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน รวมทั้ง ยังไม่เน้นที่จะฝึกให้ผู้เรียนรู้ถึงวิธีการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง หรือจะเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยเหตุผลที่มหาวิทยาลัยบางแห่งยังขาดอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้ อาทิ ห้องสมุดมีหนังสือจำนวนน้อย และไม่ทันสมัย ระบบคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ประกอบกับอาจารย์ไม่ได้มอบหมายงานให้ผู้เรียน ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตัวเองจากห้องสมุด นอกจากนี้ เมื่อนิสิต นักศึกษาเรียนจบออกไปทำงานแล้ว สถานที่ทำงาน ทั้งในภาครัฐและเอกชน ก็ไม่ได้ส่งเสริมให้บุคลากรได้เรียนรู้หรือการพัฒนาทักษะ (Skills) รวมทั้งความรู้ โอกาสในการเรียนรู้ ระหว่างการทำงานมีค่อนข้างน้อย แม้ว่านิสิตนักศึกษาจะกำลังเรียนรู้ชีวิต และสิ่งต่าง ๆ อยู่เป็นประจำทุกวัน ทั้งนี้ เพราะในระหว่างการเรียนรู้ในสถานศึกษา นิสิตนักศึกษาไม่ได้รับการสอนให้รู้จักการเรียนรู้จาก สิ่งต่าง ๆ รอบตัว ดังนั้น จึงทำให้ความสามารถของคนทำงานน้อยลงตามอายุงาน แทนที่จะเพิ่มมากขึ้นด้วย (Chaiya et al., 2019)

ในปัจจุบัน ทักษะ (Skills) มีความสำคัญและจำเป็นในการดำรงชีวิต เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะช่วยให้บุคคลมีการพัฒนาการเรียนรู้ พัฒนาบุคคลให้มีสมรรถนะ พัฒนาความสามารถของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นทักษะทางวิชาชีพ ทักษะการเป็นพลเมืองและพลโลก และ จรณทักษะ (Soft Skills) เป็นต้น (Jamjan, 2007) ซึ่ง จรณทักษะ (Soft Skills) เป็นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ประกอบไปด้วยทักษะต่าง ๆ หลายทักษะ เช่น

ทักษะในการสื่อสาร ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการจัดการข้อมูล ทักษะความสำคัญระหว่างบุคคล จริยธรรมและ ทักษะการเป็นมืออาชีพ และทักษะความเป็นผู้นำ ล้วนมีความจำเป็น และมีความสำคัญกับการทำงานในยุคปัจจุบัน (Chotikeerativatch & Ariratana, 2017)

อย่างไรก็ตาม สถาบันการศึกษาต้องย้อนกลับมาคิดทบทวนและวางแผนในเรื่องของกระบวนการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามที่ตลาดแรงงานต้องการให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งนักศึกษาที่จะจบไปเป็นบัณฑิตนั้น จะต้องมีการมี จรณทักษะ (Soft Skills) เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงานหรือสถานประกอบการต่าง ๆ (Inta, 2019)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาอุปสรรคข้างต้น ส่งผลให้ จรณทักษะ (Soft Skills) เป็นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงาน และเป็นเรื่องสำคัญที่ช่วยให้นิสิตนักศึกษา เป็นผู้ที่มีความสามารถในการรู้จักวิธีการให้ได้มาซึ่งความรู้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่อง ของระยะเวลา จนทำให้เกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และหากนักศึกษาหรือบัณฑิตผู้จบการศึกษาขาด จรณทักษะ (Soft Skills) อันประกอบไปด้วยคุณสมบัติภายในที่ดีของมนุษย์ที่ล้วนส่งผลดีแก่ตนเอง เพื่อนร่วมงาน ช่วยให้เกิดการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ดีกว่าเดิม และยังส่งผลที่ดีต่อสังคม ก็จะส่งผลให้ไม่สามารถทำความเข้าใจกับตัวเองได้ดี ไม่สามารถการบริหารจัดการอารมณ์ และปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันและประสบความสำเร็จไปเป็นทีมได้อย่างราบรื่น ดังนั้น การที่จะเป็นผู้มี จรณทักษะ (Soft Skills) เรียนรู้ตลอดชีวิตได้นั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อสนองตอบต่อความต้องการของสถานประกอบการ สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การประกันคุณภาพ การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พ.ศ.2562 องค์ประกอบที่ 3 คือ การจัดการศึกษาขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ นักศึกษา ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) กลุ่มวิชาหลัก (Core subjects) (2) กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and career skills) (3) กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) และ (4) กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information,

media and technology skills) (Quality Assurance Manual, Phuket Rajabhat University, 2019) และในฐานะผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่ในสถาบันอุดมศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง “การพัฒนากิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต” เพื่อเสนอหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน ได้แก่ ความหมาย ความจำเป็น และความสำคัญ หลักการ ปัญหาและอุปสรรคทักษะการเรียนรู้ และแนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ สำหรับนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) เนื่องจากการเรียนการสอนแบบซิปปาเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รูปแบบหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจและครอบคลุมเนื้อหาที่ผู้วิจัยกำหนด (Office of the Basic Education Commission, 2013) (Thitna Khamanee, 2006) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้เป็นผู้เรียนรู้จรรยาบรรณ (Soft Skills) ที่จำเป็นในการทำงานอันจะนำไปสู่การพัฒนาคนของประเทศ สู้สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในด้านอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2. เพื่อออกแบบและพัฒนากิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
3. เพื่อเปรียบเทียบจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะ

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft Skills) จะทำให้นักศึกษามีจรรยาบรรณ (Soft Skills) สูงขึ้นกว่าก่อนการพัฒนา

แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นฐานความคิดในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับ จรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน กระบวนการพัฒนา จรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน คุณลักษณะตาม ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดย ความสำคัญของการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวได้สรุปสาระสำคัญอันเป็นพื้นฐานของการศึกษาวิจัย สรุปว่า ในช่วงเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา สถาบันการศึกษาของไทย เร่งผลิตบัณฑิต โดยเน้นทักษะความรู้ทางวิชาชีพหรือ (Hard Skills) อย่างมาก โดยไม่มีการสอนในเรื่องจรรยาบรรณ (Soft Skills) กันอย่างจริงจังการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรของบริษัทหลายแห่ง จึงใช้วิธีดูว่าบัณฑิตจบใหม่ มี ทักษะด้านจรรยาบรรณ (Soft Skills) หรือไม่ จากกิจกรรม ในระหว่างการเรียน โดยเชื่อว่า คนที่เคยทำกิจกรรม ระหว่างการเรียน มักจะมีทักษะด้านคนเก่ง หรือจรรยาบรรณ (Soft Skills) มากกว่าคนที่เรียนเก่งได้คะแนนสูง แต่ไม่เคย ร่วมกิจกรรมหรือทำงานร่วมกับคนอื่นเลย ทั่วโลกต่าง ยอมรับกันว่าคนที่มีไอคิวสูงอย่างเดียว ไม่อาจประสบความสำเร็จในการทำงานหรือการค้าเงินธุรกิจ หากขาด การพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft Skills) อย่างต่อเนื่อง เพราะฉะนั้นคนเก่งยุคใหม่ต้องมีทักษะทั้ง 2 ด้าน คือ เก่ง ทั้งงานและเก่งทั้งคน ซึ่งเป็นสุดยอดปรารถนาของทุก องค์กร นักวิชาการบางท่านเรียกทักษะด้านนี้ว่า สมรรถนะ การบริหารคน (People Management Competency) ซึ่ง คนที่มีทักษะด้านนี้ ไม่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งผู้บริหาร หรือหัวหน้างานเสมอไป พนักงานระดับต่าง ๆ ก็ควรจะ ต้อง มี ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วก็จะทำให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่ดี ซึ่ง ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการพัฒนา จรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน

John (2010) ได้ศึกษาเรื่อง Relevance of Employee Development Plans in Employee Performance Management ผลการศึกษา พบว่า แผนพัฒนาทักษะพนักงานเป็นเครื่องมือที่ทันสมัยที่ นำมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของพนักงานและเพื่อให้ ได้รับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพื้นที่ที่พวกเขาสามารถใช้ ประโยชน์สูงสุดจากศักยภาพและทักษะของพวกเขาได้ระบุ แนวทางการดำเนินการที่จะต้องดำเนินการเพื่อปรับปรุง

การปฏิบัติงานของพนักงาน แผนการพัฒนาทักษะพนักงาน มีความเกี่ยวข้องสูงในองค์กรปัจจุบันที่จัดตั้งขึ้น เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานในการมุ่งเน้นระบบการประเมินผลงานทั่วโลก การมุ่งเน้นได้เปลี่ยนจากรางวัลสูงใจ และการลงโทษไปสู่ความจำเป็นในการกำหนดวางแผนและจัดการผลการปฏิบัติงานของพนักงานปัจจุบันองค์กรต่างๆ ให้ความสำคัญกับการจัดการผลงานของพนักงาน Bangkok Bank (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานให้ประสบความสำเร็จ หรือการวัดคุณภาพของคนเพื่อรับเข้าทำงาน พบว่า การทำงานในปัจจุบันคนทำงานที่องค์กรต้องการและเป็นการปูทางให้ชีวิตประสบความสำเร็จในสังคมการทำงาน (Soft Skills) จึงกลายมาเป็นทักษะสำคัญที่คนทำงานต้องมีเป็นอย่างมากในศตวรรษที่ 21 (Soft Skills) จึงตัวช่วยที่จำให้ได้ตำแหน่งงานที่ต้องการรวมไปถึงความก้าวหน้าในหน้าที่การงานที่คาดหวัง

เมื่อบัณฑิตสำเร็จการศึกษาและได้เข้าทำงาน ทำให้ผู้ใช้บัณฑิตมีความคาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ด้านทักษะทางปัญญา ซึ่งเป็นทักษะที่บัณฑิตต้องมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และกล้าคิด กล้าทำ เมื่อเกิดปัญหาสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ เป็นบุคคล ที่กล้าตัดสินใจบนพื้นฐานขององค์ความรู้ กล้าตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วเหมาะสมกับสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ Kathy and Martin (1991) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีความคาดหวังตามแนวคิดของ Vroom ว่าจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 3 องค์ประกอบ คือ ความคาดหวังในความพยายามต่อผลการปฏิบัติงาน ความคาดหวังในผลการปฏิบัติงานต่อผลลัพธ์ และความคาดหวังในคุณค่าของผลลัพธ์ ซึ่งบุคคลจะทุ่มเทความพยายามในการทำงานหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับการพิจารณาองค์ประกอบทั้งสามภายใต้สถานการณ์ที่กำหนด ดังนั้น ภายใต้กระบวนการพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน

โดยใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) (Office of the Basic Education Commission, 2013; Keamane, 2006) กล่าวว่าการเรียนการสอนแบบซิปปาเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รูปแบบหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจและมีการศึกษาให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทบทวนความรู้เดิม 2) การแสวงหาความรู้ใหม่ 3) การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) การสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน และ 7) การประยุกต์ใช้ความรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ระดับชั้นปีที่ 4 จำนวน 1,400 คน ประกอบด้วย 5 คณะ คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 141 คน คณะครุศาสตร์ จำนวน 340 คน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 397 คน คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 473 คน และคณะเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 49 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.2 (SrisathitNarakun, 2010) กำหนดขนาดอิทธิพล .20 ค่าความคลาดเคลื่อน .05 และอำนาจทดสอบ .80 จึงจะสามารถประมาณค่าร้อยละ โดยมีความผิดพลาด ไม่เกินร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 156 คน

รูปแบบการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) นำเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งการดำเนินการ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ สามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กระบวนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่	การดำเนินการวิจัย/เครื่องมือวิจัย	ผลที่ได้
1. การวิเคราะห์ข้อมูลจรรยาบรรณ (Soft Skills) ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	- ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - สัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิตจาก 5 คณะ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) - นำมาวิเคราะห์เนื้อหา	- แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการทดสอบค่าความเที่ยงตรง (Validity) พบว่า คำถามทุกข้อได้ค่า IOC > 0.5 และค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 - ข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้บัณฑิต
2. การพัฒนากิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจรรยาบรรณ (Soft Skills) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่มีผลต่อการทำงาน	- นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากระยะที่ 1 มาออกแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนากิจกรรม (Soft Skills) ของนักศึกษา ปริญญาตรี - แผนการดำเนินการจัดกิจกรรม (CIPPA) เพื่อพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft Skills) สำหรับนักศึกษา - สื่อการเรียนรู้ บรรยายโดยวิทยากรรับเชิญร่วมกับผู้วิจัย 1.Power point 2.สื่อมัลติมีเดีย 3.กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ - เรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) - ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ทั้งสิ้นจำนวน 2 วัน โดยแบ่งช่วงเวลาออกเป็น 2 ช่วง เวลา 09.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น.	- แบบวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน ผลการทดสอบค่าความเที่ยงตรง (Validity) พบว่า คำถามทุกข้อได้ค่า IOC > 0.5 และค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีแอลฟาครอนบาร์ค มีค่าระหว่าง 0.97 - กิจกรรมการพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft Skills) สำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ - ขั้นที่ 1 กิจกรรมการทบทวนความรู้เดิม - ขั้นที่ 2 กิจกรรมการแสวงหาความรู้ใหม่ - ขั้นที่ 3 กิจกรรมการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ - ขั้นที่ 4 กิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม - ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ - ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน - ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้
3. เปรียบเทียบจรรยาบรรณ (Soft Skills) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	- จัดทำแบบวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) 7 ด้าน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการเรียนรู้ One Group Pretest - Posttest Design)	- ผลการวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) ของนักศึกษา เพื่อเสนอแนะหลักสูตรต่อไป

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้สถิติพื้นฐานเพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้ง

การวิเคราะห์ด้วยสถิติภาคสรุปอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบผลก่อนการพัฒนาและหลังการพัฒนาใช้ค่า Paired – Sample t-test

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับจรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน ผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้ง 5 ท่าน ให้ความสำคัญในภาพรวม สามารถสรุปในแต่ละประเด็นได้ ดังนี้ ด้านการบริการเวลา ให้ความสำคัญยืดหยุ่น (Flexible) การส่งเสริมการบริหารเวลา คือ จัดกิจกรรมปลูกฝัง ให้นักงงานเกิดการเรียนรู้ในการใช้เวลาให้เกิดความคุ้มค่า และเป็นประโยชน์ เพื่อส่วนรวมต่อสังคมและชุมชน ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำคัญมาก เป็นเรื่องของความรู้รอบตัว สามารถพูดคุยเพื่อสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าได้เป็นอย่างดี การเรียนรู้ตลอดชีวิตไม่ใช่เป็นการเรียนในเฉพาะสาขาที่ตนเองปฏิบัติงาน แต่จะต้องเรียนรู้ข้ามศาสตร์ รวมถึงเรื่องความรู้รอบตัวอื่น ๆ หรือการเรียนรู้ผ่านงานอดิเรกต่าง ๆ ความฉลาดทางอารมณ์ ต้องรู้จักควบคุมอารมณ์ตนเอง สามารถบริหารจัดการอารมณ์ตนเองได้อย่างถูกต้อง และเป็นทักษะจำเป็นที่ต้องจัดการให้เกิดประสิทธิภาพความสามารถในการปรับตัวในการทำงาน สถานประกอบการ มีความหลากหลายมาก พนักงานต้องเตรียมพร้อมรับกับสถานการณ์ในการทำงานทุก ๆ รูปแบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น สำคัญมากเนื่องจาก ปัจจุบันความต้องการของลูกค้าต้องการการตอบสนองอย่างทันทั่วทั้งการทำงานระบบทีมจึงถือเป็นการร่วมมือและหาทางออกร่วมกันได้ดีที่สุด วิธีการสื่อสารทักษะการสื่อสาร เป็นทักษะที่คนภาคใต้ขาดความชำนาญกว่าคนภาคอื่น ๆ เนื่องจากบุคลิกของคนภาคใต้จะพูดจาขาดความนุ่มนวล

กิจกรรมในการส่งเสริม คือ ใช้การอบรมด้านทักษะการสื่อสารและการใช้ภาษา การแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน งานทุกงานพร้อมเกิดปัญหาขึ้นได้ตลอดเวลา ดังนั้น พนักงานต้องมีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ไขปัญหาอย่างทันทั่วทั้ง และสามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขความซับซ้อนของงานได้ การคิดเชิงวิเคราะห์และเลือกตัดสินใจมีความสำคัญต่อการทำงาน ต้องเป็นผู้ตัดสินใจที่ถูกต้อง รวดเร็ว รอบคอบ รอบรู้หลายด้านมากขึ้น เช่น ความรู้ด้านต้นทุน ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนักท่องเที่ยว และความคิดสร้างสรรค์ จะมีความสำคัญต่อการทำงานในอนาคตหากพนักงานมีความคิดสร้างสรรค์และกล้านำเสนอ จะสามารถช่วยให้เกิดการพัฒนางานองค์กร

ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 52.60 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 47.40 ผู้เข้าร่วมการพัฒนาก่อนและหลัง มีอายุระหว่าง 17-20 ปี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 32.10 อายุระหว่าง 21-24 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 38.50 และอายุ 25 ปีขึ้นไป จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 29.50 ขณะที่เข้ารับการพัฒนาก่อนส่วนใหญ่ คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 รองลงมา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 28.80 ตามลำดับแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	74	47.40
หญิง	82	52.60
อายุ		
17-20 ปี	50	32.10
21-24 ปี	60	38.50
25 ปีขึ้นไป	46	29.50

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
คณะที่สังกัด		
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	15	9.60
คณะครุศาสตร์	38	24.40
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	45	28.80
คณะวิทยาการจัดการ	52	33.30
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	6	3.80

การประเมินการวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) (ก่อนการพัฒนา-หลังการพัฒนา) ในภาพรวมจำแนก เป็นรายด้าน โดยรวมก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 และโดยรวมหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ทักษะความเป็นผู้นำ พบว่า ผลการประเมินการวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) ก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย 2.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับ

มาก มีค่าเฉลี่ย 3.79 รองลงมา ทักษะการทำงานเป็นทีม พบว่า ผลการประเมินการวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) ก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ จริยธรรมและทักษะการเป็นมืออาชีพ พบว่า ผลการประเมินการวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) ก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย 2.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.59 และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 สามารถแสดงผลได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินการวัดจรรยาบรรณ (Soft Skills) ก่อนการพัฒนา-หลังการพัฒนา ในภาพรวม

ข้อมูลเกี่ยวกับ จรรยาบรรณ (Soft Skills) ในการทำงาน	ก่อน (n=156)			หลัง (n=156)		
	M.	S.D.	ระดับ	M.	S.D.	ระดับ
1. ทักษะในการสื่อสาร	2.88	0.57	ปานกลาง	3.75	0.61	มาก
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	2.77	0.65	ปานกลาง	3.77	0.72	มาก
3. ทักษะการทำงานเป็นทีม	2.69	0.67	ปานกลาง	3.79	0.68	มาก
4. ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการจัดการข้อมูล	2.51	0.53	น้อย	3.76	0.55	มาก
5. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	2.58	0.57	น้อย	3.77	0.75	มาก
6. จริยธรรมและทักษะการเป็นมืออาชีพ	2.46	0.59	น้อย	3.74	0.70	มาก
7. ทักษะความเป็นผู้นำ	2.57	0.64	น้อย	3.79	0.65	มาก
รวม	2.63	0.60	ปานกลาง	3.76	0.65	มาก

การทดสอบสมมติฐานการวิจัย นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะจะทำให้ให้นักศึกษามีจรรยาบรรณ (Soft Skills) สูงขึ้นกว่าก่อนการพัฒนา พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะ

ด้านทักษะในการสื่อสาร ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา ด้านทักษะการทำงานเป็นทีม ด้านทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการจัดการข้อมูล ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านจริยธรรมและทักษะการเป็นมืออาชีพ และด้านทักษะความเป็นผู้นำ โดยการ

ทดสอบ ปรากฏว่ามีค่า p-value น้อยกว่า .01 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 และยอมรับสมมติฐานรอง H_1 หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเข้ารับการพัฒนาทักษะจะทำให้ นักศึกษามีจรรยาบรรณ (Soft Skills) Soft Skills สูงขึ้นกว่าก่อนการ

พัฒนาการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการวัดซ้ำของกลุ่มตัวอย่างจะเห็นได้ว่าการพัฒนาและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนา ผลการทดสอบมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาในทุกด้าน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบจรรยาบรรณทักษะ (Soft Skills) ในการทำงาน

ข้อมูลเกี่ยวกับจรรยาบรรณทักษะ (Soft Skills) ในการทำงาน	ก่อน (n=156)		หลัง (n=156)		t	p
	M.	S.D.	M.	S.D.		
1.ทักษะในการสื่อสาร	2.88	0.57	3.75	0.61	12.29*	.00
2.ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	2.77	0.65	3.77	0.72	12.37*	.00
3.ทักษะการทำงานเป็นทีม	2.69	0.67	3.79	0.68	14.73*	.00
4.ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการจัดการข้อมูล	2.51	0.53	3.76	0.55	19.34*	.00
5.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	2.58	0.57	3.77	0.75	15.22*	.00
6.จริยธรรมและทักษะการเป็นมืออาชีพ	2.46	0.59	3.74	0.70	16.58*	.00
7.ทักษะความเป็นผู้นำ	2.57	0.64	3.79	0.65	15.99*	.00
ภาพรวม	2.63	0.60	3.76	0.66	15.21*	.00

*p < .01

การพัฒนาจรรยาบรรณทักษะ (Soft Skills) ผ่านกิจกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่มีผลต่อการทำงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแบบชิปปา (CIPPA MODEL) นักศึกษาทั้ง 5 คณะ ได้รับองค์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาจรรยาบรรณทักษะ (Soft Skills) โดยผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักศึกษามีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่มีผลต่อการทำงานอันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการ คือ การที่นักศึกษามีจรรยาบรรณ (Soft Skills) ที่จำเป็นในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยเฉพาะสังคมการทำงานที่มีคุณภาพ ด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษา ที่จบการศึกษาออกไปเป็นสำคัญ

บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ ซึ่งในการพัฒนาจรรยาบรรณทักษะ (Soft Skills) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต้องอาศัยองค์ประกอบด้วยกันหลายด้านจึงจะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสอดคล้องกับ John (2010) ได้ศึกษาเรื่อง Relevance of Employee Development Plans in Employee Performance Management ผลการศึกษา พบว่า แผนพัฒนาทักษะพนักงานเป็นเครื่องมือที่ทันสมัยที่นำมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของพนักงานและเพื่อให้ได้รับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพื้นที่ที่พวกเขาสามารถใช้ประโยชน์สูงสุดจากศักยภาพและทักษะของพวกเขาได้ระบุแนวทางการดำเนินการที่จะต้องดำเนินการเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานของพนักงาน แผนการพัฒนาทักษะพนักงานมีความเกี่ยวข้องสูงในองค์กรปัจจุบันที่จัดตั้งขึ้น เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนในการมุ่งเน้นระบบการประเมินผลงานทั่วโลก และการพัฒนาจรรยาบรรณ (Soft

Skills) ผ่านกิจกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่มีผลต่อการทำงานสอดคล้องกับ Nithikartpanich (2021) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบ Active learner ที่มีคุณลักษณะ (Soft Skills) พบว่า ในปัจจุบันการเรียนการสอนได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เอง โดยผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากเป็นผู้ให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรงเป็นผู้จัดเตรียมและสนับสนุนกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ซึ่งการสื่อสารการช่วยเหลือ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน จะช่วยให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ และยังทำให้เกิดทักษะด้านต่างๆ ตามมา เช่น ทักษะการค้นคว้า ทักษะการสื่อสาร ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะด้านภาษา ทักษะการทำงานเป็นทีม รวมทั้งการรับผิดชอบหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งเรียกทักษะเหล่านี้ว่า Soft Skills ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดว่าต้องการพัฒนา Soft Skill ของผู้เรียนด้านใด ทำให้การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นหลักสามารถพัฒนา Soft Skill ของผู้เรียนควบคู่ไปด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับ Matteson et al. (2016) ได้ศึกษาเรื่อง Soft Skills: A Phrase in Search of Meaning ผลการวิจัยพบว่า จรณทักษะ Soft Skills เป็นทักษะการจัดการคนที่มีความสำคัญต่ออาชีพและตำแหน่งงานมากมายรวมถึงบรรณารักษะวิชาการ แนวคิดของทักษะยังขาดการกำหนดขอบเขตการใช้เครื่องมือและการศึกษา และการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ การทบทวนวรรณกรรมนี้สำรวจความหมายของ จรณทักษะ Soft Skills ที่แตกต่างกับแนวคิดที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะบุคลิกภาพทัศนคติความเชื่อและค่านิยม และเปรียบเทียบชุดของประเภท จรณทักษะ Soft Skills เราพูดคุยเกี่ยวกับประเด็นทางความคิดที่เกี่ยวข้องกับ Soft Skills และแนะนำการวิจัยหลากหลายเพื่อช่วยชี้แจงและเสริมสร้างความเข้าใจและการพัฒนา จรณทักษะ Soft Skills ของบรรณารักษ์ และการวัดทักษะ จรณทักษะ (Soft Skills) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จะเห็นได้ว่าการพัฒนา และหลังการพัฒนา ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาในทุกด้าน สอดคล้องกับ Bangkok Bank (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานให้ประสบความสำเร็จ หรือการวัดคุณภาพของคนเพื่อรับเข้าทำงาน พบว่า การทำงานในปัจจุบันอาจจะมุ่งไปที่ (Hard Skills) ซึ่งเป็นความรู้ความ

เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำนํามาก่อนเป็นสำคัญ เช่น ความสามารถในการสร้างตึก ความรู้ด้านสถาปนิก การออกแบบจัดสวน การทำบัญชี เป็น Skills ที่เกิดจากรู้ฝึกฝนจากประสบการณ์และความชำนาญเฉพาะทาง หากความเก่งความรู้ความชำนาญด้าน (Hard Skills) เพียงอย่างเดียว นั้น ไม่เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงานองค์การหรือจะทำให้ชีวิตการทำงานประสบความสำเร็จก้าวหน้าได้อีกต่อไปแล้วในยุคนี้ จำเป็นต้องมี(Soft Skills) ที่เป็นทักษะด้านอารมณ์ ความสามารถในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นและการพัฒนาตัวเองควบคู่ไปด้วย จึงจะเป็นคนทำงานที่องค์กรต้องการและเป็นการปูทางให้ชีวิตประสบความสำเร็จ ในสังคมการงาน (Soft Skills) จึงเป็นทักษะสำคัญที่คนทำงานต้องมีเป็นอย่างมากในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่โลกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีทุกภาคส่วน และทำให้มนุษย์นั้นมีความแตกต่างจากการใช้หุ่นยนต์ หรือ AI ที่ถูกนำมาแทนที่แรงงานมนุษย์มากขึ้นทุกวัน ดังนั้น ในโลกการทำงานปัจจุบันจึงไม่ได้แข่งขันกันที่ความรู้ความสามารถระหว่างมนุษย์กับมนุษย์เพียงเท่านั้น แต่ยังต้องแข่งขันกับหุ่นยนต์และเทคโนโลยีอีกด้วย และ (Soft Skills) คือตัวช่วยที่ทำให้ได้ตำแหน่งงานที่ต้องการรวมถึงความก้าวหน้าในหน้าที่การงานที่คาดหวัง

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้เป็นผู้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการทำงาน จรณทักษะ (Soft Skills) อันจะนำไปสู่การพัฒนาคนของประเทศ สู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและส่งผลการพัฒนาประเทศในด้านอื่น ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ สามารถนำ จรณทักษะ Soft Skills ไปบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ เป็นการสร้างเสริม จรณทักษะ Soft Skill ให้กับนักศึกษา เพื่อเป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และตรงตาม ความคาดหวังของผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 และผลการวิจัยยังพบว่า ทักษะความเป็นผู้นำ ก่อนและหลังการพัฒนากิจกรรมเสริมสร้างฯ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาให้ความสำคัญกับทักษะด้านนี้ เนื่องจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ด้วยเหตุที่มีวุฒิภาวะความเป็นผู้นำสูง อาจเป็นเพราะเป็นปีการศึกษาสุดท้าย ซึ่งได้ผ่านการเรียนรู้และกลั่นกรองด้วยเหตุผลอย่างเป็นลำดับ ดังนั้น ทักษะความเป็นผู้นำจึงเป็นทักษะที่นักศึกษามีความต้องการสูง เมื่อต้องเข้าสู่การทำงานในสถานประกอบการ คือ ต้องการสถานประกอบการที่ดี หรือหัวหน้างานเป็นคนที่มีความมั่นใจ รับฟังความคิดเห็นของผู้ตาม ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะในการสื่อสารสูง และสามารถชักจูงคนอื่นได้ ความสำคัญของทักษะเหล่านี้ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมขององค์กร และประเภทของงานด้วย ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยควรกำหนดแนวทางคุณลักษณะบัณฑิตให้มีความสอดคล้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อสนองตอบต่อสถานประกอบการ เป็นการสร้างศักยภาพความโดดเด่นให้แก่บัณฑิตของมหาวิทยาลัยในภาพรวม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรวิจัยโมเดลเชิงสาเหตุที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาจรรยาบรรณ Soft Skills ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อให้ทราบปัจจัยทั้งผลทางตรงและผลทางอ้อม และควรวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจรรยาบรรณ Soft Skill ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในด้านอื่นๆ ต่อไป

References

- Bangkok Bank. (2020). Soft Skills needed to work. Retrieved from <https://www.bangkokbanksme.com/en/soft-skills-work>. [in Thai].
- Chaiya, S., Siribanpitak, P. & Sumettikoon, P. (2015). Lifelong Learning Skills of University Students: Theoretical Framework. *Journal of Social Science and Humanities Research in Asia*, 21(3): 149-176. [in Thai].
- Chotikeerativatch, C. & Ariratana, W. (2017). Needs Assessment for Soft Skills Development in Teachers' Learning Management in Schools under The Secondary Educational Service Area Office 25. *KKU Research. Journal of Humanities and Social Sciences (Graduate study)*, 5(1), 44-52. [in Thai].
- Inta, M. (2019). Soft Skills: The Essential Skills to Be professionalism of The Modern Teachers. *Journal of Education*, 20(1), 153-167. [in Thai].
- Jamjan, L. (2007, February). *The Learning Model for Development of Nursing Innovation*. The 45th Kasetsart University Annual conference, Bangkok. [in Thai].
- Jessy, J. (2010). Relevance of Employee Development Plans in Employee Performance Management. *Pacific Business Review*, 4(12), 19-27.
- Kathry Bartal. M. and David C. Martin. (1991). Management. New York: McGraw Hill.
- Keamane, T. (Ed.) (2006). *Teaching methods for professional teachers*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House. [in Thai].
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. (2020). *Fiscal Year Action Plan 2021 for Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation*. Retrieved from <https://www.ops.go.th/main/images/2563/pusit/Docs/ActionPlanOPS2564.pdf>. [in Thai].

- Miriam, L., Matteson, L. A., & Cynthia, B. (2016). Soft Skills”: A Phrase in Search of Meaning. *Libraries and the Academy*, 71-88.
- Nithikartpanich, C. (2021). *The Study Management using Active Learner with Soft Skill*. Retrieved from <https://erp.mju.ac.th/articleDetail.aspx?qid=940>. [in Thai].
- Office of the Basic Education Commission. (2013). *Information Technology for Education*. Retrieved from https://data.bopp-obec.info/emis/news/news_view.php?ID_New=1936. [in Thai].
- Office of the Council of State. (2019). *Administrative Regulation Act of Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation 2019*. Bangkok. [in Thai].
- Phuket Rajabhat University. (2019). *Manual for internal education quality assurance*, 67. <https://qa.pkru.ac.th/services-activities/doc/407> [in Thai].
- SrisathitNarakun, B. (Ed.). (2010). *Research Methodology in Nursing Science*. Bangkok: U & I INTER MEDIA. [in Thai].
- Tashana Khammanee. (2006). *Teaching methods for professional teachers*. Bangkok: Chulalongkorn Publishing House University. [in Thai].
- Vroom, H. V. (1996). *Work and Motivation*. Now York: Wiley and Sons Inc.

การให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูแนะแนวในศตวรรษที่ 21

The Person-Centered Counseling of Guidance Teacher in the 21st Century

สุมาลี ขำอิน* และพัชรภรณ์ ศรีสวัสดิ์**

* โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Sumalee Kham-in* and Patcharaporn Srisawat**

* Kasetsart University Laboratory School Faculty of Education, Kasetsart University

** Guidance and Educational Psychology Department, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูแนะแนวในศตวรรษที่ 21 ผู้เขียนได้ศึกษาจากเอกสารและตำราในประเด็นเกี่ยวกับ แนวคิดสำคัญของทฤษฎี วัตถุประสงค์ของทฤษฎี กระบวนการให้คำปรึกษา และเทคนิคที่ใช้ในการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูแนะแนวในศตวรรษที่ 21 ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูแนะแนวสามารถนำมาให้คำปรึกษากับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนสู่การเป็นพลเมืองโลกที่มีสุขภาวะที่ดีและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตนเอง รู้จักสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพกับคนอื่น ๆ เรียนรู้ความแตกต่างหลากหลายวัฒนธรรม ดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะทางกายและสุขภาวะทางจิตที่มีคุณภาพ และสามารถคิดวิเคราะห์เท่าทัน สามารถเผชิญปัญหาและจัดการกับปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่องานและผู้อื่น รวมทั้งเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

คำสำคัญ : การให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลาง
ครูแนะแนว ศตวรรษที่ 21

Abstract

This article is a study on the person-centered counseling of guidance teachers in the 21st century. The authors have studied documents and textbooks on the theory's key concepts, the

theory's objectives, counseling process, and techniques used in the person-centered counseling of guidance teachers in the 21st century. The results concluded that person-centered counseling could apply to consult the learners in the 21st century. The purpose of person-centered counseling is to develop the potential of the learners to become happy global citizens, to encourage self-learning, to build and maintain relationships with other people, to learn a variety of cultures, to live a healthy life both in quality physical and mental well-being, to think critically, to face and deal with problems in daily life effectively, to be responsible for oneself and others, and to be a good member of society.

Keywords: Person-Centered Counseling, Guidance Teachers, 21st Century

บทนำ

สภาพสังคมในปัจจุบันมีความเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ ความคิดตลอดจนค่านิยมของคนในสังคม ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันที่มีมาในอดีตเปลี่ยนเป็นต่างคนต่างอยู่ เห็นแก่ตัว แข่งขัน แข่งขัน และเอาเปรียบกัน เพื่อความอยู่รอด นิยมวัตถุ สังคมว้าเหว่ การไปมาหาสู่กันน้อยลง ครอบครัวมีขนาดเล็กและการหย่าร้างเพิ่มมากขึ้น สภาพดังกล่าวทำให้คนในสังคมเกิดความคับข้องใจ

ขัดแย้งใจ วิดกกังวล เหน็ดเหนื่อย ว้าวุ่น เครียด และเป็นทุกข์กับชีวิตมากขึ้น ดังนั้นการแสดงความรู้สึก เข้าใจ เห็นใจ ห่วงใย เอื้ออาทรและให้ความช่วยเหลือกัน โดยรับฟังปัญหา ปลอบใจ ให้กำลังใจ ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหา ให้ผ่อนคลายจึงเป็นสิ่งที่ผู้มีความทุกข์ต้องการ เพราะเป็นสิ่งที่จะช่วยหล่อเลี้ยงจิตใจให้คนในสังคมดำเนินชีวิตอยู่ได้ (Commission Ministry of Education, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับ Boonmahome (2019) อธิบายว่า สภาพวิถีชีวิตของคนในปัจจุบันเต็มไปด้วยความยุ่งยาก ซึ่งเป็นผลมาจากค่านิยม วัฒนธรรมที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วตามกระแสสังคม นำไปสู่การมีปัญหาดุติกรรม ปัญหาการศึกษา และการประกอบอาชีพ ปัญหาทางอารมณ์และสังคม และปัญหาบุคลิกภาพ หากไม่ได้รับการป้องกันช่วยเหลือ อาจลุกลามกลายเป็นปัญหาที่รุนแรงยากจะแก้ไขได้ โดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่นซึ่งกำลังอยู่ในระยะของการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และบทบาททางสังคม เป็นวัยที่ต้องการแสวงหาเอกลักษณ์ของตน อยากเห็น อยากลอง ต้องการอิสระจากผู้ใหญ่ ต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน จนบางครั้งดูเหมือนให้ความสำคัญต่อเพื่อนมากกว่าพ่อแม่ สิ่งเหล่านี้เป็นธรรมชาติของวัยรุ่นที่เป็นสาเหตุให้เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาด้านสุขภาพจิตและพฤติกรรม ดังนั้นการให้ความช่วยเหลือโดยให้การให้คำปรึกษาของครูแนะแนวจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สามารถคิดพิจารณาและตัดสินใจหาทางออกเพื่อแก้ไขความคับข้องใจ ความวิตกกังวลของตนเองได้

แนวทางการให้คำปรึกษาของครูแนะแนวในศตวรรษที่ 21

ครูแนะแนวจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนสู่การเป็นพลเมืองโลกที่มีสุขภาวะ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งส่งเสริมให้เยาวชนได้เรียนรู้ตนเอง รู้จักสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับคนอื่น ๆ เรียนรู้ความแตกต่างหลากหลาย วัฒนธรรม ดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะและคุณภาพที่ดีและสามารถคิดวิเคราะห์ เท่าทัน สามารถเผชิญและการจัดการดำเนินชีวิตอย่างรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นรวมทั้งเป็นสมาชิกที่มีคุณภาพของสังคม ซึ่งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อในการเตรียมผู้เรียนสู่โลกในศตวรรษที่ 21 (Commission Ministry of Education, 2016) ดังนี้

1. ผู้เรียนมีความคิดเห็นและมีความสามารถในการตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสมกับตนเองได้ หากได้รับข้อมูลที่เป็นจริงอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งมีทักษะที่เหมาะสมและมีทักษะในการจัดการกับทางเลือกนั้น
 2. ผู้เรียนควรได้รับโอกาสแลกเปลี่ยนทัศนะให้สามารถมองโลกได้อย่างรู้จักคิดวิเคราะห์และได้รับการฝึกฝนทักษะในการดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะ
 3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ ทั้งประสบการณ์จริงและประสบการณ์จำลองถือเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่ง ผู้จัดการเรียนรู้จึงควรมีทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เยาวชน
 4. ผู้จัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องวางใจและเชื่อมั่นในศักยภาพของเยาวชน และตระหนักถึงความแตกต่างของเยาวชนแต่ละคน
 5. แต่ละบุคคลล้วนมีคุณค่าและศักดิ์ศรี จึงไม่สามารถแบ่งแยก กีดกันด้วยเพศ เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม หรือรสนิยมทางเพศ
 6. การบังคับทั้งกาย วาจา และใจ ทั้งโดยการใช้กำลังหรือการใช้วาจาบีบคั้น หรือการใช้อำนาจจากบทบาทที่ตนมีอยู่ให้ผู้อื่นปฏิบัติ คิด หรือเชื่อตาม โดยขัดเจตนาจำนงของบุคคลนั้นถือว่าเป็นเรื่องที่ผิดจริยธรรม
 7. ผู้เรียนย่อมต้องรับผิดชอบต่อการกระทำ และผลของการกระทำของตน
 8. สัมพันธภาพระหว่างบุคคลที่ดี ย่อมต้องมีการสื่อสารอย่างเปิดเผยและตรงไปตรงมา เยาวชนควรได้รับการส่งเสริมให้เปิดเผยและสามารถบอกเล่าหรือปรึกษาความคับข้องใจในชีวิตโดยปราศจากการตัดสินคุณค่า
 9. ผู้เรียนต้องมีทางเลือกในการเรียนรู้ตามความถนัดของตนเอง เพื่อพัฒนาตนสู่ความเป็นเลิศในสิ่งที่ตนสนใจ
- จากพื้นฐานความเชื่อดังกล่าว การให้คำปรึกษาของครูแนะแนวจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในโลก

ศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ด้าน (Commission Ministry of Education, 2016) ดังนี้

ด้านที่ 1 ทักษะพื้นฐาน (Core Skills) ได้แก่ การสื่อสาร การคำนวณ การใช้ ICT การแก้ปัญหา และการทำงานกับผู้อื่น

ด้านที่ 2 ทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาด้าน (personal Learning & Development Skills) ได้แก่ เห็นคุณค่าและเชื่อมั่นในตนเอง ตระหนักรู้ในตนและรู้จักตนเอง

ด้านที่ 3 ทักษะพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคม (citizenship Skills) ได้แก่ มีส่วนร่วมกับกิจกรรมชุมชนและสังคม เคารพความหลากหลาย เห็นบทบาทและมีส่วนร่วมในการสร้างให้เกิดความเท่าเทียม ความยุติธรรมในสังคม ศึกษาและเห็นปัญหาสังคม และลงมือทำเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง เข้าใจว่าสิทธิมาพร้อมความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามนั้น มีขั้นตอนต่อความหลากหลายและไม่เลือกปฏิบัติ

ด้านที่ 4 ทักษะการทำงาน (employability Skills) ได้แก่ การวางแผนและกิจกรรมได้ มีทักษะการจัดการตนเองและผู้อื่น ตรงเวลา มีวินัย ทำงานด้วยตนเองได้ การจัดลำดับความสำคัญของงาน และทำงานได้ตามเวลา สามารถทำงานร่วมกับคนอื่น ตั้งใจ เติบโตการล่วงหน้า และยืดหยุ่น มีจริยธรรมในการทำงาน

ครูแนะแนวต้องจัดขอบข่ายเนื้อหาสาระในการให้คำปรึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่ศตวรรษที่ 21 ให้ครอบคลุมขอบข่ายทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าว โดยพิจารณามุ่งส่งเสริมในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. การเรียนรู้ตนเองในเรื่องเพศ วิถีสัมพันธ์กับครอบครัว และทักษะในการจัดการชีวิต
2. การเรียนรู้ความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม
3. การเรียนรู้ทักษะในการชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่น และการจัดการความขัดแย้งอย่างสันติ
4. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อชุมชนและสังคม มีบทบาทในการสร้างประโยชน์ และร่วมแก้ไขปัญหาด้านสังคมส่วนรวม

5. การบ่มเพาะความใฝ่รู้และมีทักษะในการแสวงหาความรู้ ใช้ประโยชน์ จากแหล่งข้อมูลข่าวสารแหล่งเรียนรู้ และแหล่งสารประโยชน์ต่าง ๆ ในชุมชนและสังคม

6. การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ

7. การกล้าเผชิญความเสี่ยง กล้านำเสนอความคิดที่แตกต่างตรงข้ามกับความคิดเห็นของผู้อื่น กล้าตัดสินใจด้วยเหตุผลในเรื่องที่อาจเกิดความผิดพลาด หรือจัดการกับปัญหาที่มีความคลุมเครือ มีคำตอบไม่ชัดเจน ไม่มีทางออกที่เด่นชัด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เติบโตเข้มแข็งและเกิดสัมฤทธิ์ผลในระยะยาว

8. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในแนวทางที่สร้างสรรค์ รอบรู้ด้านทัศนภาพ (ภาษาภาพ สัญลักษณ์ สัญรูป) รู้จักตีความ สร้างสื่อในการพัฒนาการคิด การตัดสินใจ และการเรียนรู้ สามารถประเมิน แสวงหา สังเคราะห์ และใช้ข้อมูลข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ

9. ความสามารถในการใช้เครื่องมือทั้งคอมพิวเตอร์ โปรแกรมระบบสื่อสาร เครือข่าย และเครื่องมืออื่น ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ในโลกแห่งความเป็นจริงในปัจจุบัน

10. ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เข้าใจความหมาย อารมณ์ แรงจูงใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ

11. การสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ สามารถสร้างความหมาย และสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดผ่านสื่อเครื่องมือ และกระบวนการที่ใช้ในยุคปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12. ความรู้ความเข้าใจด้านเศรษฐกิจ สามารถระบุประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและนโยบายสาธารณะที่มีต่อตนเอง ชุมชน และสังคมโดยรวม

13. ความเข้าใจเรื่องกฎหมาย คุณธรรม จริยธรรม ในการใช้เทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความซื่อสัตย์ และคุณภาพชีวิต

14. การจัดการและควบคุมการใช้เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะและปกป้องคุ้มครองสังคม สิ่งแวดล้อม และอุดมการณ์ประชาธิปไตยในปัจจุบันความท้าทายด้านการศึกษาศตวรรษที่ 21

ในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเป็นเรื่องสำคัญของการแสวงหาปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตของสังคมอย่างทั่วถึง ครูและแนวต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ การให้คำปรึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับ Panich (2012) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ สาระวิชาที่มีความสำคัญแต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้โดยการส่งเสริมความเข้าใจเนื้อหาวิชาแกนหลักและสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลักประกอบไปด้วย 1) ความรู้เรื่องโลก (Global Awareness) เช่น การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อที่จะเข้าใจและรับมือกับประเด็นสำคัญระดับโลกและการเรียนรู้และทำงานร่วมกับบุคคลจากหลากหลาย วัฒนธรรม ศาสนา และวิถีชีวิตในจิตวิญญาณของการเคารพซึ่งกันและกัน เปิดใจทั้งส่วนบุคคล การทำงาน และในบริบทชุมชน 2) ความรู้ด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy) เช่น รู้วิธีการสร้างทางเลือกทางเศรษฐกิจที่เหมาะสม เข้าใจบทบาทของเศรษฐกิจที่มีต่อสังคม และรู้จักใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มผลิตภาพในการทำงาน และทางเลือกในอาชีพ 3) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civil Literacy) เช่น การมีส่วนร่วมทางสังคมผ่านการติดตามข่าวสารบ้านเมือง และเข้าใจกระบวนการทางการเมืองการปกครอง รู้จักสิทธิและหน้าที่พลเมืองทั้งระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก และเข้าใจต่อวิถีการปฏิบัติทางสังคมแห่งความเป็นพลเมือง ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับสากล 4) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เช่น การรับรู้และเข้าใจข้อมูลและบริการพื้นฐาน

ด้านสุขภาพ และนำไปใช้พัฒนาสุขภาพอนามัย รู้จักใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารเพื่อการตัดสินใจที่เหมาะสมเกี่ยวกับสุขภาพ กำหนดเป้าหมายและเฝ้าระวังด้านสุขภาพ อนามัยทั้งส่วนบุคคลและครอบครัว และเข้าใจประเด็นสาธารณสุขและความปลอดภัยทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ 5) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) เช่น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สภาพการณ์และเงื่อนไขที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่ออากาศ สภาพภูมิอากาศ ดิน อาหาร พลังงาน น้ำ และระบบนิเวศ ความรู้ความเข้าใจผลกระทบของสังคมต่อธรรมชาติของโลก เช่น การเพิ่มของประชากร การพัฒนาประชากร และอัตราการบริโภคทรัพยากร สามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อมและกำหนดวิธีการป้องกันแก้ไขที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพและดำเนินบทบาททั้งส่วนตัวและในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมในประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

การสร้างภูมิคุ้มกันและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียนให้ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพในศตวรรษที่ 21 สามารถดำรงชีวิตด้วยวิถีแห่งปัญญาอย่างมีคุณค่าต่อตนเองและสังคม และปลอดภัยจากภาวะวิกฤติ ดังกล่าวข้างต้นนับเป็นสิ่งสำคัญของครูและแนวที่ต้องให้คำปรึกษา เพื่อการป้องกัน แก้ไข และการส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนให้ดำรงตนอยู่ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูและแนวในศตวรรษที่ 21

การให้คำปรึกษาของครูและแนว เป็นแนวทางช่วยเหลือบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคเกิดแรงจูงใจที่จะแสวงหาแนวทางแก้ไขด้วยการที่ได้พูดคุยกัน จนทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และเห็นปัญหาของตนเอง มองเห็นแนวทางแก้ไขและดำเนินการแก้ไข ปัญหาด้วยตนเอง เอื้อให้ผู้เรียน วิเคราะห์ทำความเข้าใจ ในปัญหาและตรวจสอบแนวความคิดการแก้ปัญหาของตนเอง มีอิสระในการเลือกเพื่อความเจริญงอกงามและได้พัฒนานั้น

อย่างไรก็ตามการให้คำปรึกษามีหลายแนวคิด ทฤษฎี จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการให้คำปรึกษา ผู้เขียนมีความเห็นว่าทฤษฎียึดบุคคลเป็นศูนย์กลาง น่าจะ

เหมาะสมกับการให้คำปรึกษาในศตวรรษที่ 21 เพราะทฤษฎีนี้เชื่อว่า มนุษย์มีความสามารถที่จะใช้สติปัญญาของตนแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เมื่อมีความทุกข์จะเกิดความสับสน วิตกกังวล คับข้องใจ หรือเก็บกดอารมณ์ ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้จะบดบังความสามารถในการใช้เหตุผล และหันไปหลอกตนเองด้วยกลวิธีป้องกันทางจิตต่าง ๆ ผู้ให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางจะช่วยเหลือผู้เรียน ให้ลดความทุกข์ทางอารมณ์และความรู้สึก เพื่อให้ได้ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป (Sapmee, 2011)

คณะผู้เขียนได้ศึกษาจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ของทฤษฎีการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลาง โดยสรุปและเรียงตามประเด็นหัวข้อ เกี่ยวกับผู้ก่อตั้งทฤษฎี แนวคิดสำคัญของทฤษฎี วัตถุประสงค์ของทฤษฎี กระบวนการให้คำปรึกษา และเทคนิคที่ใช้ในการให้คำปรึกษา (Corey, 2017 ; Chongrak, 2006; Jean, 2006 Sarivat, 2017 and Sapmee, 2011) ดังนี้

ผู้ก่อตั้งทฤษฎี คือ Carl Ransom Rogers เป็นนักจิตวิทยามนุษยนิยม ท่านมีชีวิตอยู่ในระหว่าง ค.ศ.1902-1987 เกิดที่เมืองโอคปาร์ค มลรัฐอิลลินอยส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 8 มกราคม ค.ศ. 1902 ในครอบครัวเกษตรกรที่มีความเคร่งครัดต่อศาสนาจักรนิกายโปเตสแตนต์ และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการดื่มแอลกอฮอล์ การเดินร่ำ และการเล่นพนัน บิดามารดาเป็นผู้ที่ให้ความสำคัญต่อการทำงานหนัก จึงทำให้ Rogers มีพื้นฐานทางความเชื่อและทัศนคติในความสามารถของบุคคลที่จะพึ่งพาตนเองและการเอาชนะอุปสรรค วัยเด็กของเขาค่อนข้างโดดเดี่ยวและเขาใฝ่หาและมุ่งมั่นทางวิชาการมากกว่าการเข้าสังคม Rogers เป็นคนที่ชอบเก็บตัวและใช้เวลามากกับการอ่านหนังสือ Rogers สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านเกษตรศาสตร์ ปริญญาโททางด้านประวัติศาสตร์ และสำเร็จปริญญาเอกทางด้านจิตวิทยาคลินิก ซึ่งทฤษฎีการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางเป็นทฤษฎีการให้คำปรึกษาที่เน้นอารมณ์และความรู้สึก

แนวคิดสำคัญของทฤษฎี สามารถแบ่งได้เป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การปรึกษาแบบไม่นำทาง (The non-directive stage) ระยะนี้อยู่ระหว่าง ค.ศ.1940-1950 แนวคิดที่สำคัญในการให้คำปรึกษาของระยะนี้ผู้ให้คำปรึกษาจะเน้นทักษะกระบวนการให้คำปรึกษา โดยจะเน้นการสะท้อนความรู้สึก ยอมรับในความสามารถของผู้รับคำปรึกษา และไม่มีการประเมินหรือการตัดสินผู้รับคำปรึกษา

ระยะที่ 2 ผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง (The client-centered stage) ระยะนี้อยู่ระหว่าง ค.ศ.1950-1957) ซึ่งในระยะนี้มีการพัฒนาจากการปรึกษาแบบไม่นำทาง มาเป็นการให้คำปรึกษาแบบเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง โดยจะเน้นที่กรอบแห่งความคิดและความรู้สึกของผู้รับคำปรึกษา คือ การเข้าใจพฤติกรรมของบุคคลและให้การช่วยเหลือคนที่มีปัญหาหรือความทุกข์โดยมองผู้รับคำปรึกษาว่าเป็นผู้ที่ต้องการให้มีการแก้ปัญหาการมาพบผู้ให้คำปรึกษามีใช่เป็นการบำบัดรักษาเป็นเพียงการขอความช่วยเหลือ

ระยะที่ 3 การนำประสบการณ์นำทาง (The experiential stage) ระยะนี้จะเริ่มระหว่าง ค.ศ.1957-1975) ระยะนี้ผู้ให้คำปรึกษาจะเน้นไปที่ประสบการณ์ของผู้รับคำปรึกษา โดยนำประสบการณ์ของผู้รับคำปรึกษามาใช้เป็นแนวทางของการให้คำปรึกษา และให้ความสำคัญกับประสบการณ์ของผู้รับคำปรึกษาเพื่อที่จะได้บอกถึงที่มาหรือสาเหตุของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของผู้รับคำปรึกษา

ระยะที่ 4 ระยะบุคคลเป็นศูนย์กลาง (The person-centered stage) ระยะนี้จะเริ่มระหว่าง ค.ศ. 1975 ถึงปัจจุบัน พัฒนาการขั้นนี้เป็นระยะสุดท้ายของการพัฒนาทฤษฎีการให้คำปรึกษาแบบผู้รับคำปรึกษาเป็นศูนย์กลาง ในระยะนี้โรเจอร์สเน้นการปรึกษา จากการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ให้คำปรึกษากับผู้รับคำปรึกษา โดยเป็นไปด้วยความอบอุ่นและเป็นมิตร เกิดจากความร่วมมือระหว่างผู้ให้คำปรึกษากับผู้รับคำปรึกษา เพื่อช่วยในการจัดการแก้ปัญหาของผู้รับคำปรึกษาที่มีความไม่สบายใจหรือมีความทุกข์ และสิ่งสำคัญในระยะนี้ รูปแบบการให้คำปรึกษาจะเน้นการพัฒนาให้บุคคลเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

พื้นฐานแนวคิดที่สำคัญของทฤษฎี

1. แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างสัมพันธภาพ ซึ่งช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางจิตใจเพื่อจะทำให้ผู้ให้คำปรึกษา มีความอบอุ่นและเป็นมิตรต่อผู้รับคำปรึกษา มี 3 ประการ คือ

1.1 ความจริงใจ (genuineness) ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องมีความจริงใจต่อผู้รับคำปรึกษา

1.2 การยอมรับในทางบวกอย่างไม่มีเงื่อนไข (unconditional positive regard and acceptance) ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องมีการยอมรับเกี่ยวกับความรู้สึกและพฤติกรรมของผู้รับคำปรึกษาทั้งทาง บวกและทางลบอย่างไม่มีเงื่อนไขใด ๆ

1.3 ความเข้าใจร่วมรู้สึก (empathic understanding) ผู้ให้คำปรึกษาต้องมองผู้รับคำปรึกษาด้วยความเห็นอกเห็นใจ เข้าใจในปัญหาและสภาพที่เป็นทุกข์ของผู้รับคำปรึกษา และพร้อมที่จะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้ค้นพบแนวทาง

2. แนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ Rogers มองธรรมชาติของมนุษย์ว่า มนุษย์มีความสามารถและมีคุณค่า มีความดี มีเหตุผล เชื่อถือได้ เป็นตัวของตัวเอง สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีความต้องการที่จะก้าวไปสู่ความเจริญความดีงาม

นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญของทฤษฎีนี้ คือ เน้นที่พฤติกรรมของมนุษย์ว่าขึ้นอยู่กับอัตมโนทัศน์ (self-concept) และปัญหาของบุคคลเกิดจากความไม่สอดคล้องกันระหว่างตัวตนที่เป็นจริง (real self) ตัวตนที่เราคิดว่าเราเป็น (perceived self) และตัวตนในอุดมคติ (ideal self)

วัตถุประสงค์ของทฤษฎี

วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของทฤษฎีเพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาได้สำรวจตนเอง มีความนึกคิดต่อตนเองตรงตามความเป็นจริงมากขึ้น ค้นพบตนเอง เข้าใจ ยอมรับและเป็นตัวของตัวเอง สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง และสามารถปรับตัวได้ดีตามสภาพของผู้รับบริการปรึกษา

กระบวนการให้คำปรึกษา

กระบวนการหรือขั้นตอนการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางจะเน้นเรื่องของกระบวนการใน

ลักษณะให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยผู้ให้คำปรึกษาจะทำหน้าที่เสมือนเป็นกระจกสะท้อนให้ผู้รับคำปรึกษาได้เข้าใจตนเอง มั่นใจในตนเองเพิ่มมากขึ้น จนเกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่มีความทุกข์ ความคับข้องใจไปในทางที่ดีขึ้น โดยกระบวนการเปลี่ยนแปลงลักษณะของผู้รับคำปรึกษามี 7 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะแรกนี้ผู้รับคำปรึกษามักไม่ค่อยกล้าที่จะเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงของตนเองออกมา จะไม่แสดงออกถึงความรู้สึกหรือเล่าสภาพปัญหาที่แท้จริง เนื่องจากยังไม่ไว้วางใจเกี่ยวกับสัมพันธภาพกับผู้ให้คำปรึกษา การพูดคุยในขั้นตอนแรกของผู้รับคำปรึกษากับผู้ให้คำปรึกษาจะเป็นไปอย่างผิวเผิน

ระยะที่ 2 ในระยะนี้ผู้รับคำปรึกษาจะเริ่มเปิดเผยเรื่องราวต่าง ๆ มากกว่าในขั้นตอนแรก แต่ยังไม่ยอมเปิดเผยเรื่องราวหรือสภาพปัญหาที่แท้จริงของตนเอง โดยในขั้นนี้ผู้รับคำปรึกษามักจะพูดคุยเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้อื่น และจะอภิปรายแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องราวของผู้อื่น

ระยะที่ 3 ระยะนี้ผู้รับคำปรึกษาเริ่มที่จะกล้าพูดคุยเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์และเหตุการณ์ของตนเองที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน ยอมรับตนเองในเบื้องต้น แต่จะยังไม่กล้ายอมรับในความรู้สึกอย่างแท้จริงที่ตนเองมีต่อเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาหรือสภาวะคับข้องใจ

ระยะที่ 4 ระยะนี้ผู้รับคำปรึกษาจะกล้าเปิดเผยเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตของตนเองที่เป็นปัญหาให้กับผู้ให้คำปรึกษามากกว่าในขั้นตอนที่ 3 แต่ผู้รับคำปรึกษาก็จะยังไม่แสดงความจริงใจในปัจจุบันออกมาทั้งหมดให้ผู้ให้คำปรึกษาได้รับทราบ

ระยะที่ 5 ระยะนี้ผู้รับคำปรึกษาจะแสดงความรู้สึกภายในอย่างไม่ปิดกั้น ผู้รับคำปรึกษาจะรู้สึกมีอิสระในการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดของตนเองให้ผู้ให้คำปรึกษาได้รับรู้อย่างเปิดเผย ผู้รับคำปรึกษาจะเริ่มระบายความรู้สึกที่คับข้องใจให้ผู้ให้คำปรึกษาได้รับทราบทั้งเรื่องในอดีตและปัจจุบันจากการได้ระบายความรู้สึกต่าง ๆ ออกมา

ระยะที่ 6 ในระยะนี้ผู้รับคำปรึกษาเริ่มที่จะเข้าใจตนเองเพิ่มมากขึ้น รับรู้ถึงความรู้สึกของตนเองที่มีต่อ

เหตุการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ทำให้เกิดความคับข้องใจ หรือตกอยู่ในสภาพผู้มีทุกข์ ผู้รับการปรึกษากล้าที่จะเปิดเผยความรู้สึกที่แท้จริงให้ผู้รับคำปรึกษาได้รับรู้ด้วยความสบายใจ ยอมรับกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง ซึ่งการแสดงออกของผู้รับคำปรึกษา คือ กล้าที่จะแสดงอารมณ์ ความรู้สึกที่มีต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ

ระยะที่ 7 ระยะนี้มักไม่ค่อยเกิดขึ้นในกระบวนการให้คำปรึกษา เพราะผู้รับคำปรึกษาสามารถที่จะเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับ และสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองให้บรรลุถึงจุดสูงสุดได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งการให้คำปรึกษาจากผู้ให้คำปรึกษา

ในบทความฉบับนี้ผู้เขียนขอเสนอแนวคิดของเทคนิคที่สำคัญของทฤษฎีการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางและแนวปฏิบัติที่มุ่งเน้นสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นปลอดภัยและน่าไว้วางใจบนพื้นฐานการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ให้คำปรึกษากับผู้รับคำปรึกษาซึ่งจะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้สำรวจตัวเองและเริ่มตระหนักถึงอุปสรรคในการพัฒนาตนเองด้วยความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นเกิดความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองและแสวงหาวิธีการพัฒนาตนเองไปในทิศทางสร้างสรรค์อย่างเต็มศักยภาพของตนเอง โดยเทคนิคที่เน้นการสร้างสัมพันธภาพและเน้นการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ให้คำปรึกษากับผู้รับคำปรึกษาได้แก่ คือ การฟัง การตั้งคำถาม การสะท้อนความรู้สึก การทำให้กระจ่าง โดยมีรายละเอียดและแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. การฟัง (listening) การฟังด้วยความตั้งใจ เกิดจากการสังเกตภาษาพูด ภาษาท่าทาง และความสามารถในการตอบสนองที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจจับประเด็นสำคัญได้อย่างถูกต้องตรงกับผู้ที่ส่งข้อมูลต้องการให้มีความเข้าใจในตัวผู้พูด ดังนั้นผู้ให้คำปรึกษาไม่ควรพูดขัดจังหวะเพราะอาจทำให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดปฏิกิริยาทางลบและอาจเปลี่ยนเรื่องที่จะพูด แต่ควรให้โอกาสผู้รับคำปรึกษาได้พูดแสดงความคิด ความรู้สึกให้ได้มากที่สุดและผู้ให้คำปรึกษาแสดงบทบาทการผู้ฟังที่ดีโดยการรับและเลือกเอาเนื้อหาสาระที่สำคัญ ๆ ของผู้รับคำปรึกษา คำพูดของผู้รับคำปรึกษาเป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ให้คำปรึกษาเปิดประตูเข้าไปสู่โลกของผู้รับคำปรึกษาและเข้าใจแบบแผนการคิดของผู้รับคำปรึกษาได้ ข้อมูลที่

เกี่ยวข้องกับตัวผู้รับคำปรึกษา เช่น “ผม” “ของผม” “ตัวผมเอง” ความคิดที่มีความหมายสำคัญต่อผู้อื่นอาจเป็นคำพูดของคนที่คิดคนเดียวหรือรวมความคิดของคนอื่นด้วยก็ได้ เช่น

ผู้รับคำปรึกษา : มันไม่ใช่ความคิดของผมคนเดียวที่คิดแบบนี้ ก็หวังแต่ว่าสิ่งที่พวกเราทำลงไปพวกเขา คงจะเข้าใจดี

ผู้ให้คำปรึกษา : แสดงความสนใจต่อผู้รับคำปรึกษาว่ากำลังสนใจและตั้งใจฟังเรื่องราวที่พูดอยู่ เป็นการฟังอย่างเข้าใจทั้งเนื้อหาและความรู้สึกซึ่งคำพูด สีนัย ท่าทาง ที่แสดงออกของผู้ให้คำปรึกษา เช่น ใช้คำพูดว่า “พวกเขา” คือใครพอจะบอกได้ไหม ในขณะที่เดียวกันผู้ให้คำปรึกษาก็มองหน้าและประสานสายตา โน้มตัวเข้าหาผู้รับคำปรึกษา หรือการแตะหลังมือ เพื่อแสดงให้เห็นว่าพร้อมที่จะฟังอย่างเข้าใจ

แนวปฏิบัติในการฟัง

1.1 การแสดงออกทางสีหน้าที่อบอุ่นเป็นมิตร และสอดคล้องกับเรื่องราวของผู้รับคำปรึกษา

1.2 การโน้มน้าวเข้าหาผู้รับคำปรึกษาเล็กน้อย เป็นการแสดงความตั้งใจ และใส่ใจ

1.3 การนั่งหรือยืนให้มีระยะห่างระหว่างผู้ให้และผู้รับคำปรึกษาที่พอเหมาะ

1.4 ขณะฟังควรประสานสายตากับผู้รับคำปรึกษาและอาจผกผันรับคำตามความเหมาะสม

1.5 ตอบรับสั้น ๆ หลังจากผู้รับคำปรึกษาพูดจบ เช่น “ครับ, ค่ะ และ อืม” หรือพูดซ้ำ ประโยคที่ผู้รับการปรึกษากล่าวไว้

1.6 ใช้คำพูดที่สัมพันธ์กับคำพูดของผู้รับคำปรึกษาโดยไม่ขัดจังหวะ

2. การถาม (questioning) เป็นวิธีการแสดงความสนใจของผู้ให้คำปรึกษาและเน้นการเอื้ออำนวยให้ผู้รับคำปรึกษาได้พิจารณาต่อไปถึงเรื่องราวที่เล่าให้ผู้ให้คำปรึกษาฟัง ซึ่งจะทำให้เกิดความกระจ่างแจ้งในประเด็นนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น สำหรับคำถามที่ใช้ในการให้คำปรึกษานั้น แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

2.1 คำถามปลายเปิด (open-end question)

เป็นการถามเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้รับคำปรึกษาตอบได้อย่างอิสระ ยกตัวอย่างเช่น รู้สึกอย่างไรบ้างเมื่อเพื่อนตะโกนว่า คุณด้วยคำที่ไม่สุภาพ/คุณคิดว่า คุณจะแก้ไขปัญหการเรียนรู้ในครั้งนี้ได้อย่างไร

คำถามปลายเปิดนี้จะใช้กันมากในการให้คำปรึกษา เพราะไม่ทำให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความอึดอัดใจ ในการตอบคำถาม มีเสรีภาพในการที่จะตอบตามความคิด ความรู้สึกของเขา

2.2 คำถามปลายปิด (closed question) เป็น

การถามที่กำหนดทิศทางในการตอบไว้แล้ว ยกตัวอย่างเช่น คุณชอบทำอะไรด้วยตนเองใช้ไหม/คุณคิดว่า คุณสามารถแสวงหาความรู้ที่อยากรู้ได้ด้วยตนเองใช้หรือไม่

คำถามปลายปิดนี้จะทำให้ได้คำตอบที่ให้ข้อมูลน้อย เนื่องจากไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับคำปรึกษาได้ตอบคำถามอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้คำถามที่ว่า “ทำไม” ก็ไม่ควรใช้การให้คำปรึกษาเพราะจะทำให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความอึดอัดใจในการตอบได้

แนวปฏิบัติในการถาม

1. คำถามปลายเปิด

1.1 ใช้คำถามปลายเปิดเมื่อต้องการเปิดโอกาสให้ผู้รับคำปรึกษาได้เล่าเรื่องราวของตน เช่น “วันนี้คุณมีเรื่องอะไรที่ไม่สบายใจอยากเล่าให้ฟังบ้างไหม”

1.2 ใช้คำถามปลายเปิดเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อขอให้ผู้รับคำปรึกษาให้ข้อมูลหรืออธิบายเรื่องราวมากขึ้น เช่น “แล้วที่เพื่อนบอกว่า มีปัญหาทำให้ไม่อยากคุยกับคุณ ช่วยเล่าให้ฟังได้ไหมว่าเป็นอะไร”

1.3 ใช้คำถามปลายเปิดเมื่อต้องการความเป็นรูปธรรม เมื่อผู้รับคำปรึกษาให้ข้อมูลที่ไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือก็สามารถถามคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากเรื่องราวที่เล่ามานั้นได้ เช่น “เพื่อนคนนั้นทำอะไรบ้างที่ทำให้คุณรู้สึกโกรธ”

1.4 ใช้คำถามปลายเปิดเมื่อต้องการนำไปสู่ประเด็นที่ต้องการ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น “คุณช่วยอธิบายเพิ่มเติมได้ไหมว่าเหตุการณ์นี้เริ่มต้นมาช่วงไหนอย่างไร”

2. คำถามปลายปิด

2.1 ใช้คำถามปลายปิดเมื่อต้องการนำไปสู่ประเด็นที่เฉพาะเจาะจง เช่น “ที่เขากลับมาหาเพื่อนเพราะเพื่อนเป็นคนขอให้เขากลับมาคืนดีกับเพื่อนใช่ไหม”

2.2 ใช้คำถามปลายปิดเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะเจาะจง เช่น “สิ่งหนึ่งที่คาใจเพื่อนอยู่ก็คือว่าแทนที่เพื่อนคนอื่นจะปกป้องเพื่อนบ้าง แต่กลับไม่สนใจใช่ไหม”

2.3 ใช้คำถามปลายปิดเมื่อต้องการจำกัดขอบเขตของเรื่องราวในการพูดคุย หรือเมื่อผู้รับคำปรึกษาเกิดความสับสนหรือหลงประเด็น เช่น “ที่เพื่อนเล่ามา ดูเหมือนมีประเด็นปัญหาหลายอย่างที่เพื่อนต้องการแก้ไข เพื่อนลองเลือกดูไหมว่าเราจะพูดคุยถึงเรื่องไหนก่อนดี ระหว่างเรื่องเรียนกับเรื่องเพื่อน”

3. การสะท้อนความรู้สึก (reflection of feeling) เป็นการแสดงการรับรู้ความรู้สึกและอารมณ์ต่าง ๆ ที่ผู้รับคำปรึกษาได้แสดงออกมาด้วยวาจาหรือกิริยาท่าทาง และเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างชัดเจนและเป็นจริงมากขึ้น ผู้ให้คำปรึกษาสื่อสารความรู้สึกของผู้รับคำปรึกษาที่สื่อออกมากลับไป ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ผู้รับคำปรึกษามีในขณะนั้น ไม่ได้พูดออกมาตรง ๆ แต่ถ่ายทอดออกมาทางสีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง จังหวะการพูด เพื่อให้ผู้รับการปรึกษายอมรับหรือทำความเข้าใจกับความรู้สึกของตนเองที่เกิดขึ้น ซึ่งมักจะขึ้นต้นด้วยคำว่า “คุณรู้สึก”

แนวปฏิบัติในการสะท้อนความรู้สึก

3.1 การสะท้อนความรู้สึกนั้น ควรทำเมื่อผู้ให้คำปรึกษาต้องการสื่อให้ผู้รับคำปรึกษารับรู้และเข้าใจความรู้สึกของตนเอง

3.2 เมื่อต้องการช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้สำรวจและรับรู้ความรู้สึกที่ตนมีซึ่งบางครั้งเขาอาจจะปฏิเสธไม่ยอมรับหรือไม่ให้ความสำคัญ แต่ความรู้สึกนั้นกลับมีผลต่อพฤติกรรม และความคิดของผู้รับคำปรึกษา

4. การทำให้กระจ่าง (Clarification) หมายถึง เป็นการช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความสับสนในกรณีผู้รับคำปรึกษาพูดด้วยถ้อยคำที่สับสน พูดซ้ำไปซ้ำมา หรือวกไปวนมา ไม่ค่อยได้เรื่อง ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาได้เกิดความกระจ่างชัดในประเด็นนั้น ๆ ผู้ให้

คำปรึกษาจะต้องตั้งใจฟัง และจับเรื่องราวให้ได้พร้อมทั้งสรุปใจความหรือเรื่องราวนั้น ๆ เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาได้เกิดความกระจ่างชัดในเรื่องนั้น ๆ

แนวปฏิบัติในการทำให้อารมณ์

ผู้ให้คำปรึกษาอาจใช้คำถามหรือประโยคที่เริ่มต้นด้วย “คุณหมายความว่า” หรือ “คุณบอกว่า” และทวนความจากเนื้อหาสาระที่ผู้รับคำปรึกษากล่าวออกมา เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความกระจ่างชัดในเรื่องราว สภาพการณ์ และความรู้สึกของตนเอง รวมทั้งเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของตนเอง หรือเป็นการตรวจสอบว่าผู้ให้คำปรึกษาเข้าใจสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาสื่อสารออกมาได้ตรงกันหรือไม่

5. การให้การสนับสนุน (Supportive) เป็นการแสดงท่าทางหรือคำพูดที่เป็นการรับรองหรือเห็นด้วยกับสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาพูดหรือเสนอแนะมา เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษามีกำลังใจ เชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ทำได้โดยการใช้ภาษาพูดและภาษาท่าทางตอบสนองทางบวกกลับไปสู่ผู้รับคำปรึกษา

แนวปฏิบัติในการให้การสนับสนุน

ผู้ให้คำปรึกษาแสดงท่าทางหรือคำพูดที่เป็นการรับรองหรือเห็นด้วยกับสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาเล่าหรือเสนอแนะมา การสนับสนุนสามารถทำได้โดยการใช้ภาษาท่าทาง เช่น การพยักหน้ารับคำพูด การพูดให้กำลังใจ หรือการพูดข้อความสำคัญ ในประโยคที่ผู้รับคำปรึกษาพูดมา

6. การให้กำลังใจ (encouraging) เป็นการแสดงความสนใจ ความเข้าใจในสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาได้พูดออกมา และเป็นการสนับสนุนให้ผู้รับคำปรึกษาได้พูดต่อไป เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจรวมทั้งช่วยให้ตระหนักในความสามารถและคุณค่าในตัวเองเพิ่มมากขึ้นกล้าที่จะคิดและทำในสิ่งที่ไม่เคยคิดหรือทำมาก่อน

แนวปฏิบัติในการให้กำลังใจ

เมื่อผู้รับคำปรึกษาเสนอความคิดหรือแนวทางแก้ไขปัญหาก็ถูกต้อง เหมาะสม หรือมีความพร้อมที่จะปรับปรุงพัฒนาตนเอง แต่ยังลังเลใจ ผู้ให้คำปรึกษาก็อาจใช้การให้กำลังใจ โดยใช้แนวทางต่อไปนี้

6.1 มองหน้าสบตา ยิ้ม ผงกศีรษะตอบรับสั้น

6.2 ทวนซ้ำคำสำคัญ ๆ ที่ผู้รับคำปรึกษาพูดถึงรวมทั้งยิ้ม มองหน้าสบตา ผู้รับคำปรึกษา

6.3 ใช้คำพูดกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความมั่นใจ มีความหวังและกำลังใจ ที่จะคิดหรือทำในสิ่งที่ถูกต้อง เหมาะสม และเป็นจริงได้

6.4 ไม่ควรสร้างความหวังและการลอบใจที่ไม่อาจเป็นจริงได้

ทฤษฎีการให้คำปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลาง มีหลักการว่า มนุษย์มีความสามารถที่จะใช้สติปัญญาของตนเองแก้ไขปัญหาหรือตัดสินใจ ซึ่งเป็นการให้คำปรึกษาแก่ผู้รับคำปรึกษา เพื่อเขาได้เกิดความเข้าใจตนเองมากขึ้นและเข้าใจปัญหาที่เขาเผชิญอยู่เพื่อที่จะช่วยให้เขาสามารถดำรงชีวิตปัจจุบันได้ด้วยความสุขกระบวนการให้คำปรึกษาจึงประกอบไปด้วยบุคคล 2 คน คือ ผู้ให้คำปรึกษาและผู้รับคำปรึกษา โดยเน้นที่ตัวบุคคลไม่ใช่ปัญหา เน้นความรู้สึกที่มีต่อสถานการณ์ปัจจุบันและผู้รับคำปรึกษาจะเป็นผู้ตัดสินใจแก้ไขปัญหาเอง ส่วนตัวผู้ให้คำปรึกษาเป็นผู้ที่เอื้ออำนวย ยอมรับ และเปิดโอกาสให้ผู้รับคำปรึกษาพูดถึงปัญหา เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษามีความรู้สึกว่ามีเพื่อนที่จริงใจ ยอมรับฟังตนทุกประการ ช่วยให้เข้าใจตนเองและเป็นตัวของตนเองมากขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาเองได้ ในที่สุดก็จะเป็นผู้ที่มีการพัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพของตน

บทสรุป

การให้การปรึกษาแบบยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางของครูแนะแนวในศตวรรษที่ 21 ที่นำเสนอในบทความนี้เป็นแนวทางหนึ่งที่หวังว่าจะเป็นแรงบันดาลใจให้ครูแนะแนวที่สนใจการให้คำปรึกษากับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนสู่การเป็นพลเมืองโลกที่มีสุขภาวะ และมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตนเอง รู้จักสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพกับคนอื่น ๆ เรียนรู้ความแตกต่างหลากหลายวัฒนธรรม ดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะและคุณภาพที่ดี และสามารถคิดวิเคราะห์ เท่าทัน สามารถเผชิญและการจัดการดำเนินชีวิตอย่างรับผิดชอบตนเองและผู้อื่นรวมทั้งเป็นสมาชิกที่มีคุณภาพของสังคมและพัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีการให้คำปรึกษาอีกหลายทฤษฎีที่ครูแนะแนวสามารถไป

ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อให้คำปรึกษากับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยศึกษาหรือไปเข้ารับการฝึกอบรมจากสถาบันและองค์กรต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ เพื่อนำมาบูรณาการในการให้คำปรึกษากับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

References

- Boonmahome, J. (2019). *Principles of guidance and learner development*. Nakhonpathom. Faculty of Education Nakhonpathom Rajabhat University. [in Thai].
- Chongrak, D. (2006). *Theory of Counseling and Basic Psychotherapy*. (8th ed.). Bangkok. Publishing House Technology Promotion Association (Thailand - Japan). [in Thai].
- Commission Education Office of the Basic Education, (2016). *Consulting*. Bangkok: Factory Print the Agricultural Cooperative Federation of Thailand Ltd. [in Thai].
- Commission Education Office of the Basic Education, (2016). *Future-oriented guidance*. Bangkok: Factory Print the Agricultural Cooperative Federation of Thailand Ltd. [in Thai].
- Corey, G. (2015). *Theory and practice of counseling and psychotherapy*. (10th ed.). CA: Thomson Brook/Cole.
- Jean, B. (2006). *Consulting* (5th time). Bangkok: Charoenwit Transport.
- Panich, W. (2012). *A way to create learning for students in the century. 21*. (3rd ed.). Bangkok: Sodsri Foundation Sarit Wong. [in Thai].
- Sapmee, W. (2011). *Theory of Consulting Services*. (6th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai].
- Sarivat, L. (2017). *Theory and Techniques of Consulting* (8th ed.). Bangkok. Type at O.S. Printing house. [in Thai].

ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานสำหรับเด็กในโรงเรียน

Fundamental Motor Skills for Children in the School

อุดร นามไพร* และ วิชาญ มะวิญธร**

* โครงการการศึกษานานาชาติ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

** สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Udon Nampai* and Wichan Mawinthorn**

* Satit Kaset IP, Kasetsart University Laboratory School, International Program

** Department of Physical Education, Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน สำหรับเด็กวัยประถมศึกษา เนื้อหาจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ความสำคัญของการเรียนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานสำหรับเด็กในโรงเรียน (2) ลำดับขั้นของการพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว และ (3) ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนา การเตรียมเนื้อหาที่เหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการเจริญเติบโตเป็นอีกหนึ่งส่วนประกอบของการสอนพลศึกษาที่มีประสิทธิภาพที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาเด็กแต่ละวัยได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้ครูพลศึกษา หรือผู้ที่สนใจสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนที่เหมาะสมสำหรับเด็ก

คำสำคัญ: ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เด็ก โรงเรียน

Abstract

This article aims to share the knowledge about teaching the fundamental motor skills for children at the elementary level. The content in this article covers; (1) the importance of learning fundamental motor skills for children in the school (2) stages of motor skills development and (3) developmental taxonomy for motor skills. Preparing appropriate content in accordance with growth development is another component of effective teaching skills that will help promote and

develop children of each age appropriately. It is like a guideline for physical education teachers or people who are interested in enhancing teaching fundamental motor skills for children in the school program.

Keywords: Fundamental Motor Skills, Children, School

พลศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นไปที่การมีความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย เป็นการจัดการศึกษาผ่านโรงเรียนที่เป็นแบบทางการและไม่เป็นทางการ (Brusseu, *et al.*, 2021) พลศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบซึ่งใช้กิจกรรมทางกายไม่เพียงเพื่อพัฒนาความสามารถและพัฒนาการของมนุษย์แต่ยังช่วยทำให้สุขภาพของแต่ละบุคคลดีขึ้น (Shimon, 2020) พลศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการศึกษาในโรงเรียน เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยผ่านประสบการณ์การออกกำลังกาย เพื่อนำไปสู่การเจริญเติบโตและพัฒนาการของนักเรียนทุกคน กระทรวงศึกษาธิการได้กล่าวถึงพลศึกษาว่าเป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญาโดยนำการเคลื่อนไหวร่างกายที่ได้เลือกสรรแล้วเป็นสื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ เป้าหมายของการเรียนพลศึกษาเป็นการพัฒนาและส่งเสริมเด็กให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายและเล่นกีฬา (Ministry of Education of Thailand, 2008)

นอกจากนั้น การเรียนการสอนพลศึกษายังเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการ

ของเด็กแต่ละช่วงวัย เป็นการเตรียมความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจตลอดจนส่งเสริมการเรียนรู้และความสามารถทางวิชาการ (academic performance) ให้กับเด็ก (SHAPE America, 2014) ดังนั้นการเตรียมเนื้อหาที่เหมาะสม สอดคล้องกับพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กเป็นอีกหนึ่งส่วนประกอบของการสอนพลศึกษาที่มีประสิทธิภาพ (Effective teaching skills) ที่จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาเด็กแต่ละวัยได้อย่างเหมาะสม

บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (fundamental motor skill) สำหรับเด็กวัยประถมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนนำไปพิจารณาจัดทำแผนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ เนื้อหาประกอบด้วย ความสำคัญของการเรียนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานสำหรับเด็กในโรงเรียน (The Importance of Learning Fundamental Motor Skills for Children in the School) ลำดับขั้นของการพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว (Stage of Motor Skills Development) ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนา (Developmental Taxonomy for Motor Skills)

1. ความสำคัญของการเรียนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานสำหรับเด็กในโรงเรียน (The Importance of Learning Fundamental Motor Skills for Children in the School)

ทุกสาขาวิชาย่อมต้องมีการเรียนรู้พื้นฐานของวิชานั้น ๆ เป็นการเริ่มต้น วิชาพลศึกษาก็เช่นกัน พื้นฐานการเรียนรู้ในวิชาพลศึกษาคือการที่นักเรียนวัยประถมศึกษาได้มีโอกาสฝึกทักษะกลไกการเคลื่อนไหวที่สำคัญและจำเป็นในการดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ นั่นคือเป็นการเรียนรู้ที่มีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง เพราะหากไม่ได้เรียนพื้นฐานทักษะกลไกการเคลื่อนไหวอย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่เมื่อนักเรียนจบการศึกษาระดับประถมศึกษาไปแล้ว นักเรียนจะไม่สามารถนำไปต่อยอดทักษะที่จะนำไปสู่ทักษะกีฬาต่าง ๆ ได้ และจะทำให้ขาดความสนใจในการออกกำลังกายและไม่เห็นความสำคัญในวิชาพลศึกษา พลศึกษาสำหรับเด็กวัยประถมศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเล่นเกม เล่นกีฬา ทำกิจกรรมทางกายหรือฝึกยิมนาสติกและเป็นการปูพื้นฐานที่

จะนำไปสู่การเชื่อมโยงทักษะความสามารถในการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายที่ยากและซับซ้อนขึ้นเมื่อเด็กเติบโตเลื่อนชั้นไประดับมัธยมศึกษาต้นและปลาย (SHAPE America, 2014) ก่อนเข้าโรงเรียนเด็กเติบโตมาด้วยทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่เกิดจากธรรมชาติยังไม่ได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้การเคลื่อนไหวหรือจากการสอนแต่จะเกิดจากการลอกเลียนแบบจากการได้เห็น ซึ่งการปฏิบัตินั้นอาจจะไม่ถูกต้อง ดังนั้นเด็กจะต้องได้รับโอกาสในการพัฒนาความก้าวหน้าของทักษะนั้น ๆ หากการปฏิบัติทักษะนั้นไม่มีความถูกต้อง เด็กก็อาจจะไม่มีการพัฒนาหรือเกิดความถดถอยด้านทักษะ เมื่อเด็กย่างเข้าสู่โรงเรียน บทบาทสำคัญอย่างยิ่งของครูพลศึกษาจึงจะต้องวางแผนพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องเหมาะสมให้กับเด็ก เพราะนอกจากจะเป็นการเตรียมพื้นฐานที่สำคัญดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นยังมีความสำคัญต่อการทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันด้วยเช่นเดียวกัน (Graham, et al., 2020)

นอกจากนั้นเมื่อเด็กอยู่ในชั้นเรียนพลศึกษา เด็กจะได้รับการเรียนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานเป็นปกติ เช่น การวิ่ง การวิ่งแบบหลบหลีก การขว้าง การรับบอลส่งลูกบอลหรือการตีลูกบอล อย่างไรก็ตามความไม่พร้อมด้านร่างกายและการขาดโอกาสในการเรียนรู้ที่สม่ำเสมอจะทำให้เด็กมีพื้นฐานด้านทักษะกลไกการเคลื่อนไหวค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในทักษะที่จำเป็นต้องมีพื้นฐานของทักษะนั้น ๆ ก่อน (prerequisite motor skills) เพื่อเล่นกีฬาหรือกิจกรรมทางกายที่ยากและท้าทายขึ้น ดังนั้นการเรียนอย่างมีระบบ (systematic) และมีวิธีการที่ชี้ให้เห็นถึงความก้าวหน้าของทักษะนั้น ๆ เป็นลำดับขั้นตอนที่ส่งผลให้เด็กเห็นถึงความก้าวหน้าของตนเองซึ่งทำให้เด็กเกิดความมั่นใจที่จะปฏิบัติทักษะที่ซับซ้อนหรือสามารถปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวที่ยากและท้าทายขึ้นได้ สอดคล้องกับ Krabuanrat (2007) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและพลศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กว่า “การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานเป็นทักษะที่สำคัญที่เด็กควรได้รับการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติอย่างถูกต้องเป็นลำดับขั้นตอนที่ของการเคลื่อนไหวแต่ละรูปแบบ ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาความสัมพันธ์ของระบบการรับรู้สั่งงานของสมองในการควบคุมการเคลื่อนไหวที่จะ

ช่วยส่งเสริมความเร็วในการคิด การตัดสินใจตลอดจนการแก้ไขปัญหาให้มีประสิทธิภาพ”

การเรียนการสอนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวอย่างเป็นระบบยังช่วยส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้านวิชาการและการจัดการปัญหาด้านพฤติกรรมให้กับเด็กในชั้นเรียนด้วยเช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Active Living Research เกี่ยวกับ Active Kids Learn Better ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเดินกับการนั่งของนักเรียนโดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเดิน 20 นาทีกับกลุ่มที่สองนั่ง 20 นาที ผลงานวิจัยพบว่าคลื่นสมองของกลุ่มนักเรียนที่เดินมีการเปลี่ยนแปลงด้านสมองที่ดีกว่ากลุ่มที่นั่ง กลุ่มที่เดิน 20 นาที มีคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ดีขึ้น ผลการศึกษายังพบอีกว่าหลังจากทดลองไป 9 เดือน ความจำ ทักษะการอ่าน การสะกดคำดีขึ้นและช่วยลดการจัดการปัญหาด้านพฤติกรรมในชั้นเรียนได้ดีขึ้น อีกทั้งยังพบว่าคะแนนมาตรฐานจากการทดสอบของเด็กดีขึ้น (Spoon, 2015) Clark (2007) ได้พูดถึงการเรียนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาว่า หากนักเรียนจบการศึกษาระดับประถมศึกษาไปแล้วแต่ไม่ได้เรียนพื้นฐานของทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเปรียบเหมือนกับการไม่ได้เรียนพื้นฐานที่จำเป็น (prerequisite) ก่อนไปเรียนวิชาอื่นๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์และวิชาอังกฤษ ซึ่งเหมือนกับที่เด็กเหล่านั้นไว้เบื้องหลัง

เด็กวัยประถมศึกษาเมื่อได้รับการสอนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวที่เป็นลำดับขั้นจนเกิดความคล่องแคล่วหรือชำนาญ จะเป็นผลทางบวกต่อการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย การฝึกสมรรถภาพร่างกาย การมีส่วนร่วมของร่างกายที่เหมาะสมวัย ตลอดจนมีความเชื่อมั่นในตนเอง (self-esteem) นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการทำงานของสมองทั้งในด้านความจำ การรู้จักยับยั้งชั่งใจ ความยืดหยุ่นในการรับรู้เรียนรู้ การสอนที่เป็นลำดับขั้นและถูกต้องเหมาะสมเป็นความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้และพัฒนาความพร้อมให้กับเด็กซึ่งเมื่อเขาเติบโตขึ้นในระดับประถมศึกษาตอนปลายไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาจะช่วยให้มีทักษะกระบวนการคิดการแก้ไขปัญหา ตลอดจนมีทักษะการวางแผนด้านการเรียนเป็นระบบมากยิ่งขึ้นและที่สำคัญเป็นการส่งเสริมให้เด็กมีสุขภาพที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักใส่ใจดูแลตนเองให้มีสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืนในอนาคต (Bremer and Cairney, 2016)

ดังนั้น พื้นฐานทักษะกลไกการเคลื่อนไหวจึงเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาที่จำเป็นในการสอนพลศึกษาสำหรับเด็กในโรงเรียนที่ต้องได้รับการเรียนรู้และฝึกฝนอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้เกิดความชำนาญ บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะครูพลศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เหมาะสม สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กแต่ละช่วงวัย

2. ลำดับขั้นของการพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว (Stage of Motor Skills Development)

การพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหวของเด็กที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรทำความเข้าใจถึงลำดับขั้นของการพัฒนาเป็นอันดับแรก ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่วัยแรกเกิดเป็นต้นไป การเข้าใจถึงธรรมชาติ ลักษณะพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กจะช่วยให้การจัดเตรียมเนื้อหาหรือโปรแกรมการสอนมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับพัฒนาการการเจริญเติบโตของเด็กแต่ละช่วงวัย (Kirchner and Fishburne, 1998) ลำดับขั้นของการพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 วัยทารก (Babyhood)

ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่วัยทารกอายุประมาณ 1 เดือน หลังจากเกิดจนถึงประมาณ 2 ขวบ เป็นช่วงเริ่มต้นของเด็กที่แสดงการตอบสนองและเริ่มทำพื้นฐานของทักษะ เช่น จับ ดึง เกาะ คลาน คืบคลาน นั่ง ตลอดจนมีความพยายามที่จะปีน ป่าย ยืนและเดิน เด็กจะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาจากสิ่งที่ตนเองได้สัมผัสการเคลื่อนไหวโดยตรง การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีอุปกรณ์ของเล่นที่มีสีสัน สวยงาม มีขนาดรูปร่างที่แตกต่างกันจะช่วยดึงดูดความสนใจและกระตุ้นส่งเสริมพัฒนาการความพร้อมของเด็กทั้งทางด้านการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ตลอดจนโครงสร้างของร่างกายได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 2 วัยเด็ก (Early childhood)

ขั้นนี้จะเป็นวัยตั้งแต่อายุ 3 ขวบจนถึงประมาณ 7 ขวบ เด็กจะมีการพัฒนาพื้นฐานทักษะกลไกการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นพื้นฐานที่จำเป็นในการเคลื่อนไหว ระยะนี้เป็นการเตรียมปูโครงสร้างพื้นฐานด้านร่างกายที่จำเป็นในการนำไปพัฒนาไปสู่ทักษะที่ยากและมีความท้าทายเมื่อเด็กเติบโตไปสู่ช่วงอายุอื่นๆ เด็กจะเริ่มฝึกและเรียนรู้พื้นฐานของทักษะกลไกการเคลื่อนไหวทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย (1) การเคลื่อนไหวแบบ

เคลื่อนที่ เช่น เดิน วิ่ง กระโดดเขย่ง กระโดดสองเท้า กระโดดเท้าเดียว ตลอดจนถึงเริ่มผสมผสานการเคลื่อนไหว เช่น กระโดดสลับขา เคลื่อนที่ด้านข้าง หยุด หรือ หลบหลีก (2) เรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ เช่น งอตัว ยึดตัว ปิดตัว หมุนตัว พลิก ดึง หรือแกว่ง และ (3) เรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวแบบผสมผสานร่วมกับวัตถุอุปกรณ์ เช่น การขว้าง การรับ การตีและการเตะ

ขั้นที่ 3 วัยเด็กตอนกลาง (Middle childhood)

ขณะที่เข้าสู่ช่วงวัยเด็กตอนกลางระหว่างประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ช่วงนี้จะเริ่มแสดงให้เห็นถึงความสามารถและประสิทธิภาพของการปฏิบัติทักษะกลไกการเคลื่อนไหวและเด็กจะเริ่มผสมผสานความยากและซับซ้อนของทักษะกลไกการเคลื่อนไหวทั้ง 3 ด้านที่กล่าวมา ยกตัวอย่างเช่น วิ่งแล้วกระโดด สไลด์ และหยุดลงพื้น แล้วกลิ้ง หรือรับและขว้าง หรือเลี้ยงบอลแล้วเตะบอล ช่วงนี้เด็กจะมีการเปลี่ยนแปลงด้านพัฒนาการการเจริญเติบโต เช่น ขนาดของร่างกาย ความแข็งแรง การรับรู้และมีการพัฒนาด้านการรับรู้เรียนรู้ (cognitive development) ซึ่งจะช่วยสนับสนุนส่งเสริมความสามารถของเด็กให้ปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวได้ดียิ่งขึ้นและจะพัฒนาความสามารถด้านความเร็วและแม่นยำได้

ขั้นที่ 4 วัยเด็กตอนปลาย (Late childhood)

ขั้นนี้อยู่ระหว่างประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 เป็นช่วงที่เด็กจะต้องเรียนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น สามารถนำทักษะที่เรียนไปถ่ายโยงในการเล่น เกม เดิน และฝึกพื้นฐานยิมนาสติกได้ ยกตัวอย่างเช่น การเรียนฟุตบอลนักเรียนต้องสามารถเลี้ยงบอล (dribbling) ด้วยเท้าผสมผสานกับเปลี่ยนทิศทางได้คล่องตัวและรวดเร็ว หรือสามารถเคลื่อนที่ในหลายๆรูปแบบร่วมกับอุปกรณ์ เช่น รวี่ กรวยหรือบันไดเชือกได้ นอกจากนั้นยังสามารถฝึกเทคนิคการเคลื่อนที่ร่วมกับลูกฟุตบอลที่หลากหลายวิธีได้ ซึ่งคล้ายคลึงกับการเรียนเต้นหรือยิมนาสติกที่เด็กต้องสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างราบรื่นและมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งการสอนให้เด็กเข้าใจธรรมชาติและลำดับของการเคลื่อนไหวจะทำให้เด็กสามารถแสดงศักยภาพของตนเองได้เต็มที่และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเมื่อเด็กช่วงวัยนี้ย่างเข้าสู่วัยรุ่นเขาจะสามารถฝึกต่อเนื่องในทักษะอื่นๆได้และสามารถถ่าย

โยงทักษะในการเล่นเกมนักกีฬาที่เฉพาะเจาะจงได้อย่างรวดเร็วและสามารถเรียนทักษะใหม่ๆได้อย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน

ขั้นของการพัฒนาทั้ง 4 ขั้น นอกจากจะพัฒนาไปตามอายุและช่วงชั้นที่เด็กโตขึ้นแล้ว พัฒนาการของเด็กยังขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เลือกสอนและความคาดหวังในการเรียนรู้ด้วยเช่นเดียวกัน (Grade level expectations) ตามระดับชั้น ซึ่งในช่วงวัยเด็กระหว่าง 3 ขวบ ถึง 7 ขวบ ครูควรคำนึงถึงรูปแบบและเวลาในการฝึกทักษะพื้นฐานและความยากง่ายของทักษะ ลักษณะของโปรแกรมควรเน้นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (movement concept) เปิดโอกาสให้เด็กได้ลองฝึกการเคลื่อนที่ที่มีความหลากหลายรูปแบบและผสมผสานการฝึกทักษะที่ทำหาย เช่น ทักษะการเล่นกับบอล ควรผสมผสานการเคลื่อนไหวร่วมกับอุปกรณ์ในหลายๆรูปแบบ เป็นต้น ช่วงวัยนี้ยังไม่ควรกำหนดเวลาหรือขั้นตอนความละเอียดในการเรียนหรือฝึกทักษะแบบเฉพาะเจาะจงมากนัก

และเมื่อเด็กย่างเข้าสู่วัยเด็กตอนกลางระหว่างช่วงประถมศึกษาปีที่ 3 ถึง 4 เป็นช่วงวัยที่เด็กจะมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหวที่ละเอียดหรือเฉพาะเจาะจงมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องการเวลาที่ใช้มากในการใช้พลังงานในการฝึกทักษะ เด็กในช่วงวัยนี้จะมีความสนใจในการเล่นที่มีลักษณะที่เป็นรูปแบบหรือมีการจัดการ (organized) และทำหายในเกมการเล่น ครูที่สอนเด็กในช่วงวัยนี้นอกจากจะพัฒนาทักษะและกระตุ้นให้เด็กอยากเรียนรู้แล้วอีกสิ่งที่สำคัญไม่ควรมองข้ามคือครูต้องเตรียมให้เด็กได้มีโอกาสในการสำรวจตนเองและแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ในธรรมชาติของกิจกรรมหรือทักษะที่เขาปฏิบัติ เด็กในวัยนี้ยังมีพฤติกรรมที่ชอบความสนุก ในการแข่งขันและชอบกิจกรรมที่เป็นการเล่นร่วมกัน (cooperative activities) ซึ่งจะเป็นการปูทางสำหรับการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเด็กในทางบวก

เมื่อย่างเข้าสู่วัยเด็กตอนปลายระหว่างประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง 6 เป็นช่วงที่สำคัญอีกช่วงหนึ่งที่ต่อเนื่องการพัฒนาจากระยะที่ผ่านมา เด็กจะมีความสนใจและกระตือรือร้นในการปรับปรุงพัฒนาความสามารถของตนเองมากขึ้น ช่วงวัยนี้เด็กจะมีความแตกต่างกันด้านสรีระร่างกายเด็กหญิงจะย่างเข้าสู่วัยแรกรุ่นและจะแสดงพฤติกรรม

บางอย่าง เช่น ความมีเหตุผล การเคารพในกฎกติกา การเลือกเพศในการเล่นกิจกรรมหรือปฏิบัติทักษะ อย่างไรก็ตามลักษณะพฤติกรรมดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ด้วยการเพิ่มวิธีการสอนแบบเดี่ยวหรือตัวต่อตัว

3. ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนา (Developmental Taxonomy for Motor Skills)

ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวางแผนจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กวัยประถมศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ (locomotor skills) การเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ (non-Loomotor skills) และการเคลื่อนไหวแบบผสมผสานร่วมกับวัตถุ (manipulative skills) (Haibach-Beach, *et al.*, 2018) แต่ละด้านมีรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ เป็นพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ร่างกายเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่งทั้งในทิศทางแนวราบและแนวดิ่งและใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่สำหรับเด็กวัยประถมศึกษา 8 ทักษะหลักๆ ที่ควรได้รับการฝึก คือ เดิน (Walk) วิ่ง (Run) กระโดดขาเดียว (Hop) กระโดดสองขา (Jump) กระโดดแบบสลับเท้า (Skip) กระโดดแบบม้าเหาะ (Gallop) การเคลื่อนที่ด้านข้าง (Slide) และการกระโดดเหยียดขา (Leap) (Gehris, *et al.*, 2018) ในโรงเรียนเด็กบางคนสามารถปฏิบัติกรการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ได้ตั้งแต่ก่อนเข้าโรงเรียน แต่ผู้สอนก็ต้องมั่นใจว่าเด็กมีการพัฒนาและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องหรือไม่ เช่น ในการเดินและการวิ่ง ซึ่งดูเหมือนจะเป็นทักษะที่ง่ายแต่เด็กจำนวนมากมีท่าทางการเดินหรือการวิ่งที่ยังไม่ถูกต้องทั้งการวางเท้าหรือการแกว่งแขน หากปล่อยให้เด็กเดินหรือวิ่งในท่าทางที่ไม่เหมาะสมอาจจะส่งผลกระทบต่อกรการเคลื่อนไหวที่ไม่มีประสิทธิภาพในอนาคต (Shimon, 2020) นอกจากนั้นกรการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านความสัมพันธ์ของร่างกาย (Coordination) ให้กับเด็ก ซึ่งหากมีพื้นฐานที่ดีสามารถต่อยอดไปเล่นกีฬาหรือทำกิจกรรมทางกายอื่นๆ ได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (Nesbitt & Bullard, 2021)

สำหรับการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่เป็นการเคลื่อนไหวที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวอยู่ในแกนของลำตัวเป็น

กรเรียนรู้การควบคุมร่างกายของตนเองผ่านการเคลื่อนไหวอยู่กับที่ รวมถึงการเคลื่อนไหวที่เน้นการรักษาสมดุลของร่างกายไม่ว่าจะเป็นแบบอยู่นิ่ง (static) หรือเคลื่อนไหว (dynamic) ยกตัวอย่างเช่น งอตัว ยึดตัว บิดตัว หมุนตัว ผลักดึงหรือแกว่ง (Cleland Donnelly, *et al.*, 2017) หากเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของการเคลื่อนไหวทั้งสองแบบจะเห็นว่ากรการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่จะเป็นการปฏิบัติทักษะโดยการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง แต่กรการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่จะปฏิบัติทักษะนั้น ๆ อยู่ในพื้นที่ของตนเอง (personal space)

ส่วนการเคลื่อนไหวแบบผสมผสานร่วมกับวัตถุคือการเรียนรู้การเคลื่อนไหวร่วมกับวัตถุหรืออุปกรณ์โดยใช้มือหรือเท้าประกอบด้วย 3 ส่วนคือ (1) เรียนรู้ทักษะการรับและการแตะ เช่น การรับลูกบอลในรูปแบบต่างๆ ด้วยมือและเท้า การแตะบอลด้วยเท้า (2) เรียนรู้ทักษะการใช้แรงหรือพลังกับวัตถุ เช่น ทักษะการขว้างลูกบอลเหนือศีรษะ การกลิ้งลูกบอล การเตะและการตี (3) เรียนรู้ทักษะการควบคุมวัตถุขณะที่มีการเคลื่อนที่ เช่น การเลี้ยงบาสเกตบอลและการเลี้ยงฟุตบอล

ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เป็นทักษะที่มีประโยชน์ที่คนเราใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ทักษะพื้นฐานดังกล่าวเป็นพื้นฐานที่จะทำให้แต่ละคนสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ ทักษะพื้นฐานเหล่านี้จะช่วยทำให้เด็ก ๆ สามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ได้ ดังนั้นเด็กวัยประถมศึกษาหากได้รับการเรียนรู้และฝึกทักษะให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้านอย่างถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอนจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Nesbitt & Bullard (2021) ที่กล่าวว่าสิ่งสำคัญคือต้องมีความเข้าใจพื้นฐานเมื่อเด็กเริ่มแสดงความสามารถในการเคลื่อนไหว เราสามารถที่จะชี้แนะและจัดรูปแบบการเล่นให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็กได้

บทสรุป

เด็กในวัยประถมศึกษาจะมีการเคลื่อนไหวในรูปแบบและท่าทางที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นวิ่ง กระโดดขาเดียว กระโดดสองขา กระโดดสลับเท้า เด็กใช้การเคลื่อนไหวเหล่านั้นในเวลาว่างเล่นกับเพื่อน เล่นหลบหลีก เล่นซ่อนหา ซึ่ง

เป็นธรรมชาติของการเคลื่อนไหว เด็กจะใช้เวลาเคลื่อนไหวด้วยการวิ่ง การสไลด์ การกระโดดเหี่ยยขา และการกระโดดสองเท้าในกีฬาบาสเกตบอลและฟุตบอล เด็กจะใช้เวลาเคลื่อนไหวแบบม้าเหาะและการกระโดดแบบเหี่ยยขาในกีฬายิมนาสติก ดังนั้นการเรียนการสอนทักษะกลไกการเคลื่อนไหวในโรงเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นการปูพื้นฐานที่จำเป็นให้กับเด็กเปรียบเสมือนกับการสร้างบ้านหากรฐานของบ้านมีความมั่นคงแข็งแรง การต่อยอดในตัวบ้านหลังคาบ้านหรืออื่นๆ ก็จะทำให้บ้านมีคุณภาพและแข็งแรงสวยงาม เด็กวัยนี้ก็เช่นเดียวกัน หากเด็กมีฐานการเคลื่อนไหวที่ดีก็จะทำให้การทำการกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันหรือเล่นกีฬาทำได้ง่าย รวดเร็ว สนุกและมีความมั่นใจ อีกทั้งยังส่งผลให้การแสดงออกด้านความสามารถก็จะทำได้ดีขึ้นและเป็นแรงผลักดันทางบวกที่จะทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายและมีความตระหนักรู้ให้ใส่ใจในการดูแลตนเองให้มีสุขภาพที่ดีได้อย่างยั่งยืน

References

- Bremer, E., & Cairney, J. (2016). Fundamental Movement Skills and Health-Related Outcomes: A Narrative Review of Longitudinal and Intervention Studies Targeting Typically Developing Children. *American journal of lifestyle medicine*, 12(2), 148–159. <https://doi.org/10.1177/1559827616640196>
- Brusseu, T.A., Heather Erwin, H., Darst, P.W. & Pangrazi, R. P. (2021). *Dynamic physical education for secondary school students*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cleland Donnelly, F., Mueller, S.S., & Gallahue, D.L. (2017). *Developmental physical education for all children: theory into practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Clark, J.E. (2007). *On the Problem of Motor Skills Development*. Paper presented at the AAHPERD Convention. Baltimore, MD.
- Gehris, J. S., Simpson, C. A., Baert, H., Robinson, L, E., MacDonald, M., Clements, R., Logan, S., & Schneider, S. (2018). *Helping your child develop physical literacy. The Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 89(6), 50-59.
- Graham, G., Holt/Hale, S. A, & Parker, M. (2020). *Children moving: A reflective approach to teaching physical education* (10th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Haibach-Beach, P. S., Reid, G. D., & Collier, D. H. (2018). *Motor learning and development* (2nd ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kirchner, G., & Fishburne, G.J. (1998). *Physical education for elementary school children*. McGraw-Hill.
- Krabuanrat, C. (2007). *The Matrix of Nine Squares and Brain Development*. Bangkok: Sintana Copy Center Company Limited. [in Thai].
- Ministry of Education of Thailand. (2008). *Basic education core curriculum*. Retrieved from <http://www.act.ac.th/document/1741.pdf>
- Nesbitt, D. & Bullard, D. (2021). Understanding Fundamental Movement Skills, *Strategies*, 34(3), 5-10.
- SHAPE America. (2014). *National standards and grade-level outcomes for K-12 physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shimon, J.M. (2020). *Introduction to teaching physical education: principles and strategies*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Spoon, C. (2015). *Active living research: active kids learn better*. Retrieved from. <https://activelivingresearch.org/blog/2015/01/infographic-active-kids-learn-better>.

ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

The Effects of Phenomenon based Learning Experience Provision on the Historical Concept for Young Children

พิชฌามณูษ์ นาคประเสริฐ* ชลาธิป สมอาทิตย์** และปิยนันท์ หิรัณย์ชโลธร**

* สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Pichamol Nakprasert*, Chalutip Samahito** and Piyannan Hirunchalothorn**

* Early Childhood Education, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

** Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนแห่งหนึ่ง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรีเขต 2 จำนวนทั้งหมด 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน จำนวน 8 แผน แบบประเมินมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน มีคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งโดยรวมและรายด้าน เด็กมีความสามารถในการเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบันสูงขึ้น

คำสำคัญ: ปรากฏการณ์เป็นฐาน มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ ปฐมวัย

Abstract

The purpose of this study was to study the effects of the phenomenon-based learning experience provision on historical concepts for young children. The samples were 6 of 4-5 years old children who studied in kindergarten 2, 2nd semester, academic year of 2020, in one School, Saraburi Primary Educational Service Area Office, district 2 Saraburi province. The instrument used in this research included 8 plans of phenomenon-based learning experience, the assessment form of historical concepts for young children. Data was analyzed by using mean, standard deviation, and content analysis.

The results showed that young children who received the phenomenon-based learning experience provision on the historical concepts have higher experience provision on historical concepts learning behaviors scores after learning than before, both overall and in each aspect, the child's ability to prioritize of the event, experience linking past and present and future, the specific words related to the incident and the sequence importance of the event. and the aspect of changing the way of solving the problem from the situation that occurred from the past to the present is higher

Keywords: Phenomenon-Based, Historical Concepts, Young Children

ความสำคัญของปัญหา

ประวัติศาสตร์เป็นการศึกษาเรื่องราวที่เชื่อได้ว่าเกิดขึ้นจริงเกี่ยวกับประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ในสังคมใดสังคมหนึ่งบนพื้นฐานของการวิพากษ์วิเคราะห์หลักฐานเอกสารชั้นต้น และหลักฐานร่วมสมัยอื่น ๆ เพื่อความเข้าใจปัญหาสังคมในปัจจุบัน โดยในสังคมไทยคำว่า “ประวัติศาสตร์” เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวการเปลี่ยนแปลงของโลกในลักษณะที่เป็นทั้งกระบวนการและสิ่งที่เกิดขึ้นซึ่งมีความหมายต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางประวัติศาสตร์ (Hantrakul, 2013) ดังนั้นการเรียนรู้ประวัติศาสตร์จึงเป็นการศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องราวของมนุษย์ในอดีต เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของมนุษย์วิวัฒนาการของมนุษย์และสังคม รวมทั้งความสำเร็จและข้อผิดพลาดของมนุษย์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์และแก้ปัญหาของสังคมปัจจุบัน (Sriphahon, 2011) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์โดยภาพรวมไม่ได้เป็นไปตามแนวทางหลักการที่กำหนดไว้ เนื่องจากวิธีการเรียนการสอนไม่เน้นกระบวนการให้เด็กได้พัฒนาในด้านการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองส่งผลให้เด็กขาดแหล่งข้อมูลในการแสวงหาความรู้และขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครู ชุมชนและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสำคัญเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์อยู่ที่ครูมุ่งเน้นในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็ก ขาดกิจกรรมส่งเสริมการตีความและการสืบสอบทางประวัติศาสตร์ ด้วยเหตุนี้การวัดผลจึงเน้นความสามารถในการท่องจำ กระบวนการเรียนการสอนแบบนั้นทำให้ได้ความรู้ในระดับการรับเพียงอย่างเดียวแทนที่จะได้รับความรู้ในระดับสร้างสรรค์ (Pongsripian, 2000)

การส่งเสริมให้เด็กรู้มโนทัศน์ (Concept) เป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญทุกระดับชั้นของโรงเรียน ครูจึงต้องกำหนดว่ามีมโนทัศน์อะไรบ้างที่เด็กควรจะได้เรียนรู้และสามารถเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การพัฒนาการเรียนรู้มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ให้กับเด็ก เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจประวัติศาสตร์อย่างถูกต้องและชัดเจน การสอนไม่ควรมุ่งรายละเอียดของเนื้อหาจนเกินไป เพราะการเรียนรายละเอียดของเนื้อหาสาระจะทำให้ประวัติศาสตร์ด้อยคุณค่า เด็กเกิดความเบื่อหน่าย การสอนโดยมุ่งการพัฒนาการเรียนรู้มโนทัศน์จะช่วยให้เด็กเกิดการ

เรียนรู้ที่แท้จริง ซึ่งจะทำให้ประวัติศาสตร์มีคุณค่าและมีความหมายแก่เด็กอย่างแท้จริง (Sriphahon, 2011) เด็กจะเกิดมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดได้จากการคิดวิเคราะห์และตัวอย่างที่หลากหลายมากพอ ซึ่งทำให้เด็กได้มีการสังเกต เปรียบเทียบ วิเคราะห์ หาลักษณะร่วมในตัวอย่าง (Pitchayachomchuen et al. 2015)

ดังนั้นการเรียนรู้มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์เป็นกระบวนการที่เด็กพิจารณา และให้เหตุผลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ บุคคล หรือการพัฒนาที่เกิดขึ้นในอดีตว่า มีความสำคัญอย่างไรด้วยตัวเด็กเอง (Laksana, 2015) แม้ว่าการเรียนรู้มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ (Munkham, 2013) ยังมีข้อวิพากษ์วิจารณ์ว่า การเรียนการสอนเน้นเนื้อหา ที่เด็กต้องจดจำรายละเอียดต่าง ๆ แทนที่จะจัดเนื้อหาให้ผสมผสาน (integration) ให้การเรียนรู้นำไปสู่การเกิดมโนทัศน์ (concepts) อย่างแท้จริง ดังนั้นครูควรเปลี่ยนแนวการสอนมาอิงหลักการฝึกและการสร้างเด็กให้เกิดมโนทัศน์ คือ มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ (historical concepts) ซึ่งมีคุณค่าและเป็นสิ่งที่เด็กควรจะได้รับจากการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ (Nitikhetpreecha, 2016)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เป็นแนวการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีจุดเริ่มต้น มาจากประเทศฟินแลนด์เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นหลังการปฏิรูปการศึกษาในช่วงปี ค.ศ. 2016 – 2017 โดยนำปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์มา让孩子ได้เรียนรู้ โดยบูรณาการหลากหลายศาสตร์ (Silender, 2015) เป็นแนวการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมที่จะจัดให้กับเด็กปฐมวัย เพราะธรรมชาติของเด็กปฐมวัยจะสนใจสิ่งต่างๆ รอบตัว ชอบซักถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือเหตุการณ์ที่เด็กได้พบ อีกทั้งเด็กในช่วงวัยนี้ชอบทำกิจกรรมที่ทำหาย การคิดการแก้ปัญหาและต้องการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ กับผู้อื่น เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์ในชีวิตจริงหรือบริบทจริง เป็นจุดเริ่มต้น ในการดำเนินการหรือการเดินเรื่อง โดยผสมผสานองค์ความรู้ความคิดรวบยอด และทักษะจากศาสตร์หลายศาสตร์แล้วนำมาบูรณาการเชื่อมโยงให้เข้ากับประเด็นเรื่องที่จะจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ อีกทั้งสามารถจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กได้รับความรู้ ทักษะ และบูรณาการจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงเพื่อนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้

โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานควรจัดให้เด็กได้เรียนรู้ในสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเหตุการณ์ความเป็นจริงของสังคมอย่างเป็นองค์รวม ถ้าเด็กได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมส่งผลให้เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ (Samahito, 2020) และทำให้เด็กมีความเข้าใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพราะได้เรียนรู้เรื่องราวต่างๆ อย่างลุ่มลึก (Samahito, 2019)

จากที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาโมเดลทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อให้เด็กมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ รายละเอียดของเหตุการณ์ ลำดับเหตุการณ์ บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และบริบทต่าง ๆ ในเหตุการณ์ ซึ่งผู้วิจัยเลือกศึกษาจากปรากฏการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส หรือ COVID-19 โดยให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการสำรวจ สังเกต และค้นคว้าหาข้อมูล ผ่านการพูดคุยจากวิทยากรและการกระตุ้นจากครู เด็กได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเองในทุกขั้นตอนการดำเนินงานทำให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน เข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของสังคม รู้จักสังเกตและปรับตัวให้ทันต่อเหตุการณ์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน และเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ผ่านการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน และการจัดประสบการณ์ในครั้งนี้ยังช่วยส่งเสริม ปลูกฝัง สร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้โมเดลทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อความเข้าใจโมเดลทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ได้แก่ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรีเขต 2 จำนวนทั้งหมด 6 คน ที่อาศัยอยู่ในตำบลเดียวกัน อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ซึ่งผู้ปกครองของเด็กทั้ง 6 คน อนุญาตและยินยอมให้เด็กปฐมวัยที่อยู่ในความดูแลเข้าร่วมการศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวจัดกระทำ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

ตัวแปรตาม คือ โมเดลทางประวัติศาสตร์

ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยใช้ระยะเวลาในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในเดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม รวมทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที ตั้งแต่เวลา 09.30 น.-10.10น.

นิยามศัพท์

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้เด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในอดีตเชื่อมโยงกับสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการวางแผน เตรียมสื่อสภาพแวดล้อม เพื่อให้เด็กได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของสิ่งของที่สำคัญ หรือบุคคลที่มีความสำคัญ หรือสถานที่สำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ โดยมีขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นสร้างความสนใจ หมายถึง ขั้นที่ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการดูวีดิทัศน์ หรือ รูปภาพ หรือเล่านิทาน แสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับปรากฏการณ์ โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ และแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง

ขั้นสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ หมายถึง ขั้นที่ครูกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามในประเด็นที่เด็กสนใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ครูและเด็กร่วมกันวางแผนเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ตนสนใจเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ โดยการสอบถามจากผู้ปกครอง หรือสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลโดยการวาดภาพ

ขั้นบันทึกข้อมูล หมายถึง ขั้นที่เด็กสามารถนำเสนอข้อมูลจากการสืบค้นข้อมูลโดยการวาดภาพ หรือบอกเล่า และสามารถบอกได้ว่าข้อมูลที่สืบค้นมีอะไรบ้างร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น หรือวาดภาพนำเสนอข้อมูล และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไร ด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการความสามารถของเด็ก

มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ หรือ บุคคลสำคัญ หรือสถานที่สำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตจนถึงปัจจุบันที่ได้จากการบอก อธิบาย หรือ วาดภาพ หรือ เปรียบเทียบลักษณะที่เกิดขึ้นในอดีต หรือลักษณะที่เปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบัน มโนทัศน์ประกอบดังนี้

ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต คือ ความสามารถของเด็กในการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยวิธีการหาข้อมูลที่มีความหลากหลายและเด็กสามารถนำข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่เด็กมีอยู่มารวมกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้มาใช้ในการรวบรวมหลักฐาน

ด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน คือ ความสามารถของเด็กในการบอกและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่วนบุคคล ครอบครัว สังคม สภาพแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน ผ่านการนำเสนอด้วยคำพูดหรือการวาดภาพ

ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ คือ ความสามารถของเด็กในการสังเกตและเปรียบเทียบความแตกต่าง การเปลี่ยนแปลงหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เช่น เมื่อวาน วันนี้ ขณะนี้ และวันพรุ่งนี้

ด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ คือ ความสามารถของเด็กในการเรียงลำดับเหตุการณ์ มีสิ่งใดเกิดขึ้นบ้างในอดีตถึงปัจจุบัน เกิดขึ้นที่ไหน เมื่อใด อย่างไร และเกี่ยวข้องกับใครบ้าง และเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เด็กสามารถบอกได้ว่าเหตุการณ์ใดที่เป็นเหตุการณ์สำคัญ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหาในการจัดประสบการณ์เพื่อให้เนื้อหา มีความสอดคล้องกับปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน โดยเรียงลำดับจากสิ่งที่ใกล้ตัวเด็กไปหาสิ่งที่ไกลตัวเด็ก

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน โดยผู้วิจัยปรับจากแนวคิด Daehler and Folsom (2016) เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน จำนวน 8 แผน แผนละ 3 ขั้นตอน

1.3 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 8 แผน ซึ่งมีรายละเอียดของโครงสร้างประกอบด้วย จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ ประสบการณ์สำคัญ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการจัดประสบการณ์ การประเมินผล

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน ความเหมาะสมของเรื่อง จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ แนวคิดหลัก ทักษะ กระบวนการ การดำเนินกิจกรรม สื่อการจัดประสบการณ์ และการประเมินผลการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

1.5 นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผน โดยทำการปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นในประเด็นดังนี้ 1) ปรับแก้แผนการจัดกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ 2) ปรับแก้ลำดับขั้นตอนให้การดำเนินกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 3) ปรับแก้ลำดับขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับเวลาในการทำกิจกรรม

2. ผู้ศึกษาสร้างแบบประเมินมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

2.1 กำหนดโครงสร้างของแบบประเมินมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยปรับจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ ของ Nitikhetpreecha (2016) และ Rusen (2004) และ Ministry of Education and Research (2012) ผู้ศึกษาได้กำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็น 4 องค์ประกอบ คือ ประกอบด้วย ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต ด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากใน

อดีตจนถึงปัจจุบัน ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์

2.2 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความเข้าใจ โนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีจำนวน 8 ข้อ แบ่งออกเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ 4 ด้านดังนี้

ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับ ปัจจุบันและอนาคต เด็กสามารถค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน จาก แหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ด้วยวิธีการหาข้อมูลที่มีความ หลากหลาย สามารถนำข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่เด็กมี อยู่มารวมกับประสบการณ์ใหม่ มาใช้ในการรวบรวม หลักฐานได้

ด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน เด็กสามารถบอก รายละเอียดของเหตุการณ์ความเป็นมาเกี่ยวกับ ประวัติศาสตร์ สามารถบอกสาเหตุความเป็นมาของ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบันได้

ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ คือ เด็ก สามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา ไกลเคียงกัน สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างที่เกิดขึ้นใน ช่วงเวลาใกล้เคียงกันได้

ด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ เด็ก สามารถเรียงลำดับเหตุการณ์หรือสิ่งใดที่เกิดขึ้นในอดีตถึง ปัจจุบัน สามารถเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ที่ เกิดขึ้นและบอกได้ว่าเหตุการณ์ใดที่เป็นเหตุการณ์สำคัญได้

2.3 สร้างคู่มือประกอบการใช้แบบสังเกต พฤติกรรมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 8 รายการ ประกอบด้วย ด้านการเชื่อมโยง ประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต ด้าน ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจาก ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับ เหตุการณ์ และด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ และแบ่งการประเมินเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 3,2,1

2.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมโนทัศน์ทาง ประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินค่าความสอดคล้อง IOC โดยมีระดับคะแนน

ระหว่าง 0.67- 1.00 ทุกรายการ โดยผู้ศึกษาได้ปรับแก้แบบ ประเมินโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ให้ สอดคล้องกับนิยามศัพท์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ที่มีต่อโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ระยะก่อนทดลอง ผู้ศึกษาทำการประเมิน เด็กก่อนการทดลอง (Pretest) โดยนำแบบสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้โนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัย จำนวน 8 รายการ ใช้ประเมินกับเด็กปฐมวัย จำนวน 6 คน โดยผู้ศึกษาดำเนินการประเมินด้วยตนเอง

2. นำข้อมูลจากแบบสังเกตที่ได้ไปตรวจให้ คณะแผน และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์

3. ระยะดำเนินการทดลอง ผู้ศึกษาดำเนินการ ทดลองกับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เป็นจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 40 นาที ในช่วง กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เวลา 09.30 น. – 10.10 น. โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

4. ในระหว่างการทดลองผู้ศึกษาดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้โน ทรรศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยเก็บข้อมูล 7 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอ ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้ศึกษาดำเนินการตรวจให้คะแนนตาม เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

2. ผู้ศึกษานำคะแนนที่ได้จากแบบสังเกต พฤติกรรมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมา ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติค่าเฉลี่ย (Mean)

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

3. ผู้ศึกษานำข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้โน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการเรียบเรียงจัดคำตอบให้เป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบของความเรียงตามประเด็นที่ศึกษา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยภาพรวม ก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

(N=6)

กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง	คะแนนเต็ม	μ	σ
ก่อนการจัดประสบการณ์	24	9.83	2.23
หลังการจัดประสบการณ์	24	21.8	1.17

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยภาพรวมก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 9.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.23 และคะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.17 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยภาพรวมก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมาเปรียบเทียบกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

สถิติพื้นฐาน

1. ค่าเฉลี่ย
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยภาพรวม ก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย รายด้านก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโน้ตค้นทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย รายด้านก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

(N=6)

มโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย	กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง	μ	σ
ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต	ก่อนการทดลอง	1.33	0.52
	หลังการทดลอง	5.33	0.82
ด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน	ก่อนการทดลอง	2.50	0.84
	หลังการทดลอง	5.17	0.98
ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์	ก่อนการทดลอง	2.33	0.82
	หลังการทดลอง	5.33	1.03
ด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์	ก่อนการทดลอง	3.00	0.89
	หลังการทดลอง	6.00	0.00

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าคะแนนจากการสังเกตโน้ตบันทึกทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนโน้ตบันทึกทางประวัติศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเมื่อพิจารณาถึงความเข้าใจโน้ตบันทึกทางประวัติศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุดคือ ด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ ที่มีค่าเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อยู่ที่ 6.00 แต่เมื่อพิจารณาผลต่างของคะแนนพบว่า ด้านที่มีความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากที่สุด คือการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต ด้านคำเฉพาะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นด้านที่มีความเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด แต่

ผลจากการบันทึกหลังสอน พบว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เด็กสามารถเชื่อมโยงเรื่องราวในอดีตกับปัจจุบัน จากการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ โดยการสอบถามครู ผู้ปกครอง และค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต เพื่อนำข้อมูลใหม่ที่ได้มาเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ถ่ายทอดความรู้โดยการบอก หรือเล่าให้เพื่อนและครูฟัง สามารถบอกช่วงเวลาบอกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบันได้ เช่น “เมื่อก่อนคนไม่ใส่หน้ากากอนามัยเพราะไม่มีโควิด-19 แต่ตอนนี้คนต้องใส่หน้ากากอนามัยเพราะต้องป้องกันไม่ให้ติดโควิด-19” เด็กสามารถจดจำรายละเอียดของเหตุการณ์ความเป็นมาของประวัติศาสตร์ได้ นำมาสังเกตและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง เช่น ลักษณะของหน้ากากอนามัยในอดีตกับปัจจุบัน ลักษณะของเครื่องแต่งกายของหมอและพยาบาลในช่วงก่อนเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 และปัจจุบันมีความแตกต่างกันอย่างไร ถึงแม้สิ่งของชนิดเดียวกันแต่มีรูปร่างลักษณะที่ต่างกัน เด็กสามารถจัดกลุ่มประเภทของสิ่งนั้นได้ เช่น วิวัฒนาการของโทรศัพท์ในอดีต และปัจจุบัน เด็กสามารถบอกและอธิบายได้ว่า “ในอดีตโทรศัพท์มีสาย มี

ปุ่มกด โทรพูดคุยกันได้แต่เห็นหน้ากันไม่ได้ ส่วนโทรศัพท์ในปัจจุบันไม่มีสาย ไม่มีปุ่มกด สามารถพูดคุยแบบเห็นหน้ากันได้ และดู Youtube ได้” จากการตอบคำถาม การเล่าเรื่องของเด็ก แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความรู้ความเข้าใจโน้ตบันทึกทางประวัติศาสตร์ได้ดี

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษามีข้อสรุป 2 ประเด็นดังนี้

1. การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน จากผลการศึกษา พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากการที่เด็กได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานอย่างต่อเนื่อง เด็กได้ลงมือผ่านการกระทำกับสื่อ การสัมผัสวัตถุ ได้เลือกและตัดสินใจอย่างอิสระ เด็กได้ใช้ภาษาและคิดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น ชักถามสอบถามค้นคว้าหาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเอง เด็กได้ทำในสิ่งที่ตนเองสนใจ ในระหว่างการทำกิจกรรมครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์ออกทีละขั้นตอน เด็กเรียนรู้และค่อยๆ ทำความเข้าใจในกิจกรรม เนื่องจากเด็กปฐมวัยจะต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ไปทีละลำดับขั้นตอนจนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ทั้ง 8 กิจกรรมนั้น ผู้ศึกษาเลือกแล้วว่ามีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยเนื่องจากเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันและในสังคมปัจจุบัน ที่เด็กได้พบเห็นจากข่าว หรือจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปที่เกิดขึ้นจริงอย่างรอบๆตัวเด็ก สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และมีอิสรภาพในการเรียนรู้สอดคล้องกับ Samahito (2019) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นการบูรณาการองค์ความรู้และทักษะในศาสตร์ต่าง ๆ ผ่านปรากฏการณ์ตามสภาพจริง ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างองค์

ความรู้ที่มี ความหมายของตนเองจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยใช้การแสวงหาความรู้ควบคู่กับการลงมือปฏิบัติ ซึ่งส่งผลให้เด็กมีความเข้าใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อาจลุ่มลึกและมีส่วนช่วยให้ เด็กได้นำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตจริงและสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่ท้าทายในอนาคตได้อย่างดี

การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยผ่านการสืบเสาะหาความรู้และการลงมือปฏิบัติ เด็กได้พูดคุย สังเกต เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับครูและเพื่อน สอดคล้องกับ Kajornrungsilp (2007) ที่ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยการพูดคุย ตอบคำถาม เล่าให้เพื่อนฟัง และขีดเขียนด้วยการวาดภาพหรือเขียนตามความสนใจและความพร้อมของเด็ก ซึ่งศักยภาพในการปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้และนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ เป็นการประสานกันระหว่างประสบการณ์เดิม และประสบการณ์ใหม่ เกิดเป็นข้อมูลความรู้ใหม่ที่เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ไม่ใช่แค่การเรียนรู้ที่เด็กนั่งดูและฟังเท่านั้นนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Kompa (2017) ที่ได้กล่าวว่า เรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะที่เริ่มต้นจากประเด็นคำถาม เด็กได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อหาคำตอบ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการให้ข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ ทั้งด้านคำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลในการสืบค้น และวิธีการหาคำตอบ คำถามหรือปัญหาที่เป็นประเด็นเริ่มต้นของการเรียนรู้จะเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมีความซับซ้อน ที่ต้องพิจารณาโดยใช้ความรู้จากหลายศาสตร์เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา

การที่ครูจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เป็น 3 ขั้นตอน ที่ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ ที่ครูเลือกใช้นิทานและคำถามเป็นสื่อในการการจัดประสบการณ์ เด็กจะติดตามเรื่องราวในนิทาน เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปรากฏการณ์และเกิดความอยากรู้อยากเห็นกระตือรือร้นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ เด็กได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราวในนิทาน สอดคล้องกับ Piaget (1952, Chosoongnern, 2019) ที่กล่าวว่าเด็กในช่วงวัย 4 ขวบขึ้นไปจะเกิดกระบวนการคิดเพราะธรรมชาติของเด็ก

ปฐมวัยมักชอบสนใจซักถามแสดงความอยากรู้อยากเห็น เริ่มมีการคิดอย่างมีเหตุผลมากขึ้น รู้จักนำความรู้ไปอธิบายหรือแก้ปัญหาต่างๆ ได้ เด็กเริ่มมีความเข้าใจสิ่งต่างๆ ทำให้เด็กเข้าใจสภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง เมื่อเด็กได้ร่วมกันสนทนา และแสดงความคิดเห็น วิชาที่ซับซ้อนต่างๆ จากปรากฏการณ์ ย่อมนำไปสู่การหาคำตอบ และสามารถค้นพบการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการจากปรากฏการณ์

ขั้นที่ 2 ขั้นสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ในขั้นนี้เด็กแบ่งกลุ่มกันและแยกย้ายไปหาข้อมูลตามวิธีการที่ตนเองสนใจเพื่อค้นหาคำตอบและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เด็กบันทึกข้อมูลที่ตนเองหามาได้ด้วยการวาดภาพ เด็กแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยครูกระตุ้นด้วยการใช้คำถาม เรียนรู้การทำงานร่วมกัน สอดคล้องกับ Dougherty (2015) ที่ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ แบบองค์รวม ผ่านกระบวนการ แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เด็กให้ความสนใจ และยังสอดคล้องกับ Daehler and Folsom (2016) ซึ่งได้กล่าวว่า ครูต้องกระตุ้นให้เด็กทำความเข้าใจปรากฏการณ์โดยการสังเกต สนทนา และกระตุ้นให้เด็กมีส่วนร่วมในการอภิปรายเพื่อสำรวจแนวคิด กระตุ้นให้เด็กตั้งประเด็นคำถามที่อยากเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้เช่น กระตุ้นสอบถามถึงแหล่งข้อมูล ที่คิดว่าจะเป็นแหล่งให้ข้อมูลความรู้ได้วิธีการหาคำตอบ ซึ่งอาจเป็นวิธีการหาข้อมูลจากหนังสือ เว็บไซต์ การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้รู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือศึกษาจากสถานที่จริงหรือสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์

ขั้นที่ 3 บันทึกข้อมูล ในขั้นนี้เด็กแสดงบทบาทสมมติเพื่อเป็นการสะท้อนความคิด เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความรู้ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับโนทัศน์ประวัติศาสตร์ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม และชี้แนะเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ในอดีตจนถึงปัจจุบัน สอดคล้องกับ Khammanee (2010) ที่ได้กล่าวว่า บทบาทสมมติเป็นเครื่องมือและวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสอน เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องที่เรียนโดยผู้สอน

สร้างสถานการณ์สมมติและ บทบาทสมมติขึ้นให้เด็กปฐมวัยได้แสดงออกตามที่ตนคิดว่าควรจะเป็นและถือเอาการแสดงออกทั้งทาง ความรู้และพฤติกรรม และยังสอดคล้องกับ Daehler and Folsom (2016) ที่ได้กล่าวว่าการให้เด็กนำเสนอหน้าชั้นเรียน วาดภาพแสดงความเข้าใจ ความรู้ที่เชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ต่างๆ เป็นการวัดและประเมินเข้าใจของเด็กซึ่งจะทำให้ครูรู้ว่าเด็กได้รับความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ หากเด็กมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ครูควรจะอธิบายและชี้แนะเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับเด็กด้วย

2. จากการที่ค่าเฉลี่ยของมโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สูงขึ้นทั้ง 4 ด้านหลังจากที่เด็กได้รับ การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นที่สุด คือ ด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ รองลงมาคือ ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน

ในการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ด้านเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ ครูใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กได้เล้าถึงความสำคัญของเหตุการณ์ในอดีตและปัจจุบัน เด็กอธิบายถึงสาเหตุและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นลำดับ สิ่งที่ทำให้ด้านนี้มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นมากที่สุด มีผลมาจากการที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ เนื่องจากปรากฏการณ์ที่ครูนำมาจัดการเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่จริงในขณะนี้ และเป็นปรากฏการณ์ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เด็กเรียนรู้ถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเวลาว่าในอดีตเป็นอย่างไรและปัจจุบันเป็นอย่างไร มีสาเหตุการเปลี่ยนแปลงมาจากอะไร เพราะอะไรถึงเกิดการเปลี่ยนแปลง และแก้ปัญหาด้วยวิธีใด สอดคล้องกับ Silander (2015), Daehler and Folsom (2016), และ Kompa (2017) (Samahito, 2019) ได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์ในชีวิตจริงหรือบริบทจริง เป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินการหรือการเดินเรื่อง โดยมีการผสมผสานองค์ความรู้ ความคิดรวบยอด และทักษะจากศาสตร์หลายศาสตร์แล้วนำมาบูรณาการเชื่อมโยงกับประเด็นเรื่องที่จะจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติปรากฏการณ์ที่เลือกมาใช้ใน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นประเด็นที่ต้องมีความหมายต่อเด็ก ไม่ใช่เรื่องไกลตัว เพื่อที่เด็กนั้นจะได้นำความรู้จากประสบการณ์และสามารถนำไปปรับใช้ได้

การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ด้านการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตกับปัจจุบันและอนาคต เด็กได้ค้นความหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่สนใจ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยครูใช้คำถามกระตุ้นเกี่ยวกับปรากฏการณ์เพื่อให้เด็กบอกถึงวิธีการค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ และสามารถนำข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่เด็กมีอยู่มารวมกับประสบการณ์ใหม่ที่ใช้ในการรวบรวมหลักฐาน เลือหาข้อมูลที่เห็นว่ามีเหมาะสมและเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ Silander (2015), Daehler and Folsom (2016), และ Kompa (2017) (Samahito, 2019) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะที่เริ่มต้นจากระเบิดคำถาม และให้เด็กลงมือปฏิบัติเพื่อแสวงหาคำตอบ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก สอดคล้องกับ Silander (2015) ที่ได้กล่าวว่า วิธีการหาแหล่งข้อมูล และเครื่องมือต่างๆในสภาพจริงได้นำมาใช้ในการเรียนรู้

การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ด้านคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ เด็กได้เรียนรู้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระยะเวลาใกล้เคียงกัน เด็กได้สังเกต เปรียบเทียบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน เด็กใช้คำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ ปรับเปลี่ยนการใช้คำที่แตกต่างไปจากเดิม สอดคล้องกับ Mahawijit (2017) ที่ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเป็นการเรียนรู้แบบ constructivism ที่มีหลักการว่าเด็กคือผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวของเด็กเอง เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดบริบทแห่งสังคมความรู้ ซึ่งในทฤษฎีการเรียนรู้เชิงวัฒนธรรมสังคมนั้น ครอบคลุมประติสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมหลายอัน ได้แก่ ระบบสัญลักษณ์ เช่น ภาษา เครื่องมือการคิดรูปแบบต่าง ๆ ทั้งนี้ไม่จำเป็นว่าเด็กจะต้องสร้างขึ้นใหม่ แต่สามารถใช้ประโยชน์จากความรู้และเครื่องมือที่มีอยู่แล้วได้

ในการจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ด้านปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากในอดีตจนถึงปัจจุบัน เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ สถานการณ์ความเป็นมาของ

ประวัติศาสตร์ที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน จากการค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ บอกสาเหตุและรายละเอียดของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น รับฟังและแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน เด็กนำเสนอข้อมูลด้วยคำพูดหรือการวาดภาพ สอดคล้องกับ Na Ayudhya (2012) ซึ่งได้กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ตรงให้เด็กลงมือปฏิบัติ ได้คิด ได้อภิปราย ได้แก้ปัญหา โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อนั้นจากหลายแห่ง ซึ่งจะทำให้เด็กได้เห็นมุมมองของข้อมูลจากหลายมิติโดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งมีการใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ เสริมการเรียนรู้เพื่อให้เด็กเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ในลักษณะของรูปธรรมให้มากที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เป็นการจัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ รู้จักตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูลหลักฐานเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงแล้วนำมาสรุปอย่างมีเหตุผลเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้เรื่องราวในอดีตจนถึงปัจจุบัน เด็กได้เรียนรู้กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการกลุ่มโดยให้เด็กเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำร่วมกันกับเพื่อน ซึ่งจะเป็นการสร้างประสบการณ์ตรงให้กับเด็กและส่งเสริมเด็กได้พัฒนาทั้งด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ - จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในครั้งนี้

1. ในการบันทึกข้อมูลอาจมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้มีความหลากหลาย ไม่จำเป็นต้องให้เด็กวาดภาพเพื่อบันทึกข้อมูลทุกครั้ง ผู้สอนอาจหากิจกรรมอื่นให้เด็กได้ทำเพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลที่ตนเองได้รับมา
2. ในขั้นนำอาจปรับเปลี่ยนการจากดูนิทาน คลิปวิดีโอ เป็นการเล่านิทานจากผู้สอน หรือเล่านิทานไปวาดภาพไปด้วย เป็นต้น
3. ควรมีการนำปรากฏการณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ มาจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมโน้ตทัศน์ทางประวัติศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย
4. จำนวนของเด็กที่ใช้ในการทดลองมีจำนวนเหมาะสม จึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในครั้งนี้ส่งผล

ให้เด็กมีความเข้าใจในเรื่องประวัติศาสตร์ และการดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการทำศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ที่มีต่อความเข้าใจในด้านอื่น ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ความปลอดภัยรอบ ๆ ตัวเด็ก การแก้ปัญหา เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษามโนทัศน์ทางประวัติศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยกับตัวแปรอื่น ๆ ที่น่าสนใจ เช่น ใช้วรรณกรรมเป็นฐาน การเรียนรู้ธรรมชาติเป็นฐาน เป็นต้น

References

- Chosoongnern, Y. (2019). *Build a body of knowledge based on constructivism*. Master of Education, Major Field Early Childhood Education, Srinakharinwirot University. [in Thai].
- Daehler, K. R., and Folsom, J. (2016). *Making Sense of SCIENCE: Phenomena-Based Learning*. Retrieved from https://we-mss.weebly.com/uploads/8/6/4/9/8649828/mss_pbl.pdf
- Dougherty, K. (2015). *Global Trends in Project Based Learning: From the UK, to Finland and Beyond! Education Insider*. Retrieved from <https://blog.iat.com/2015/06/26/new-global-trends-in-project-based-learning/>.
- Hantrakul, P. (2013). *Teaching techniques and the use of innovations in teaching history subjects. in Chatthip Nartsupha and Chalong Soontravanich. (editor). history Religion, Culture and Education Collection of Thai Studies Articles in Remembrance of Professor Ichii Yoneo. First Edition, Bangkok: Dansuttha Printing Company. [in Thai].*

- Kajornrunsilp, S. (2007). *Choose a kindergarten for your beloved child*. Bangkok: Publishing Base Publishing. [in Thai].
- Khammanee, T. (2010). *A variety of alternative teaching styles*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai].
- Kompa, J. S. (2017). *Remembering Prof. Howard Barrows: Notes on Problem-Based Learning and the School of the Future*. Retrieved from <https://joanakompa.com/tag/phenomenon-based-learning/>.
- Laksana, K. (2015). *The development of historical thinking in elementary school: Documentation*. Lecture of the 8th Educational Expo for Teacher Professional Development, Bangkok : EDUCA. [in Thai].
- Mahawijit, P. (2017). *Educational Innovation from Finland*. NSTDA magazine, 46(209): 40-45. [in Thai].
- Ministry of Education and Research. (2012). *Framework Plan for the Content and Tasks of Kindergartens*. Oslo: Ministry of Education and Research.
- Munkham, S. (2013). *Strategies for teaching conceptual thinking*. 7th printing, Bangkok: Limited Partnership, Printmaking. [in Thai].
- Na Ayudhya, W.I. (2012). *Social Studies Teacher and Skill Development for Students*. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University, Printing House of Chulalongkorn University. [in Thai].
- Nitikhetchreecha, C. (2016). *Techniques and methods of teaching history*. 6th ed. Bangkok: Publishing House of Chulalongkorn University. [in Thai].
- Piaget, J. (1952). *The Original of Intelligence in Children*. Trans, by Marget Cook. New York: Internayional Universitie Press.
- Pitchayachomchuen, N., Angkanaphattakajorn, V., and Jenchit, A. (2015). "The results of the Activities inductive learning with a mathematical concept and mathematical reasoning ability. of students in Grade 4". *Veridian E-Journal, SU*. 8(2): 85. [in Thai].
- Pongsripian, W. (2000). *Teacher and teaching Thai history. Instruction manual history of Thai history: how to learn and teach*. 1st ed. Bangkok: Religious Printing Press. [in Thai].
- Rösen, J. (2004). *Historical consciousness: Narrative structure, moral function, and ontogenetic development*. In: Seixas, P (ed.) *Theorizing Historical Consciousness*. Toronto, ON, Canada: University of Toronto Press.
- Samahito, C. (2019). *The organization of a phenomenal-based learning experience for Early childhood*. Silpakorn University Journal, 39 (1): 114-129. [in Thai].
- Samahito, C. (2020). *Developing the ability to manage learning in science and mathematics of graduate students in early childhood education using the phenomenon as a base for media integration electronic lessons*. Naresuan University Journal, 23 (1): 104 – 115. [in Thai].
- Silander, P. (2015b). *Rubric for Phenomenon Based Learning*. Retrieved from <http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>
- Sriphahon, S. (2011). *Management of teaching history subjects in educational institutions*. Second Edition, Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University Press. [in Thai].

กรณีศึกษาการใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการใช้ ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ

A Case Study of the Loose Parts Playing Activities Provision for Promoting Sensory and Learning of a Toddler

นัทธิตา บุญพา* และอรพรรณ บุตรกัตัญญู**

* สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Nuttiya Boonpa* and Oraphan Butkatanyoo**

* Early Childhood Education, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

** Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ให้เหมาะสมสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ 2) ศึกษาการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบกรณีศึกษาเดี่ยว โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือเด็กวัยเตาะแตะที่มีอายุ 1 ปี และเป็นบุตรของผู้ศึกษา ในปี พ.ศ. 2564 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ จำนวน 20 แผน ครอบคลุมสาระที่ควรรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การจดบันทึกพฤติกรรม การบันทึกภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหวในขณะที่เล่นวัสดุสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาโดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ด้วยการจำแนกชนิดข้อมูล และบรรยายเชิงพรรณนา

จากการศึกษาพบว่า 1) แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ ประกอบด้วย 1.1) การจัดกิจกรรมสามารถจัดทั้งในร่มและกลางแจ้ง 1.2) มีการกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการพัฒนาเด็กก่อนการออกแบบกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ 1.3 วัสดุอุปกรณ์เลือกอย่างหลากหลายมีความเหมาะสมกับวัยของเด็กและหาได้ง่ายสอดคล้องกับสาระที่ควรรู้ 2) กรณีศึกษามีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการ

สำรวจตรวจสอบและทดลองผ่านการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ โดยกรณีศึกษาจะกำหนดรูปแบบการเล่นด้วยตนเอง และนำไปสู่การเรียนรู้ด้านสติปัญญาในการสนใจสิ่งต่างๆ รอบตัว จดจำ ใช้ความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา การเรียนรู้ด้านร่างกายในการเคลื่อนไหว และใช้อวัยวะของร่างกายได้ประสานสัมพันธ์กัน การเรียนรู้ทางสังคมในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว และการเรียนรู้ด้านอารมณ์จิตใจในการแสดงออกทางอารมณ์อย่างมีความสุข

คำสำคัญ: กรณีศึกษา การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ การใช้ประสาทสัมผัส การเรียนรู้ เด็กวัยเตาะแตะ

Abstract

The purposes of this study were 1) to suitably create the loose parts activity provision guidelines for toddler and 2) to study the toddler's using of 5 senses and learning. This study was a single case study of an one year-old toddler as a participant, in 2021, who is a child of the researcher. The instruments of this study were 20 lesson plans, which were related to loose parts playing activities to promote toddler's using 5 senses and learning in the context of subject matters were nature around us and things around us. Collect data by using participant observation, behavioral record, recording photo and videos

during loose parts playing. The data were analyzed by using qualitative method to content analysis, typological analysis and narrative.

The result shows that 1) the loose parts playing activities provision guidelines for the toddler included 1.1) there were both outdoor and indoor activities 1.2) the objectives for developing children were set out before creating the activities and the materials 1.3) the materials were suitable for the toddler and easy to find and related to the learning context of subject matters. 2) the child used five senses in observation, exploration, examination, and experiment through loose parts playing. The child determined her own style to play and leading to cognitive learning to pay attention to things around us, remembered, used creatively and solved problems. Physical learning in movement and used the organs of the body to coordinate. Social learning to made relationships with people and environment. And emotional learning to expressed emotions happily.

Keywords: Case Study, Loose Parts Playing, Sensory, Learning, Toddler

บทนำ

เด็กเปรียบเสมือนทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นทั้งความหวังของครอบครัว เป็นผู้สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรม และเป็นพลังอันสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นอนาคตของชาติจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติในอนาคตต่อไป (Sukontarat, 2002) ทั้งนี้จากกล่าวได้ว่าช่วงวัย 3 ปีแรกเป็นรากฐานที่สำคัญในทุกมิติต่อช่วงชีวิตที่เหลือของเด็ก ด้วยเหตุนี้ผู้เลี้ยงดูเด็กจึงมีความสำคัญมากเนื่องจากเปรียบเสมือนเป็นกุญแจดอกแรกที่จะเปิดโลกการเรียนรู้สำหรับเด็ก เป็นทั้งแหล่งอาหาร แหล่งความรัก เป็นพื้นที่ปลอดภัย เป็นแหล่งการเรียนรู้ และเป็นสื่อที่เชื่อมโยงเด็ก

ให้รู้จักกับสังคมในโลกกว้าง (The Royal College Pediatricians of Thailand & Pediatric Society of Thailand, n.d.) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เลี้ยงดู พ่อ แม่ ผู้ปกครอง ไม่ควรมองข้ามความสำคัญและใส่ใจกับพัฒนาการของเด็กวัยนี้

การเล่นถือเป็นหัวใจหลักในการสร้างประสบการณ์ของเด็ก และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน เนื่องจากขณะที่เด็กเล่น เด็กจะเกิดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้การเล่นจึงถือเป็นกิจกรรมการแสดงออกของเด็กอย่างอิสระ เป็นการสะท้อนพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กในชีวิตประจำวันจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ บุคคล และสิ่งแวดล้อมรอบตัว การเล่นทำให้เกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลายและส่งเสริมพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา การเล่นทำให้เด็กมีโอกาสเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้ใช้ประสาทสัมผัสและการรับรู้ ผ่อนคลายอารมณ์และแสดงออกถึงตนเอง ได้เรียนรู้ความรู้สึกผู้อื่น เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต มีโอกาสสำรวจ ทดลอง คิดสร้างสรรค์คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง การเล่นช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งแวดล้อม บุคคลรอบตัว และส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ก้าวหน้า ไปตามวัยอย่างเหมาะสมและสมดุล (Ministry of Education, 2018)

แนวคิดการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ของสถาปนิก Simon Nicholson (1971 cited in Anna, 2019) ที่อธิบายว่า วัสดุสร้างสรรค์เป็นวัสดุที่ได้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวสามารถสร้างสรรค์และทำให้เกิดประโยชน์ได้ในหลายรูปแบบ เด็กจะสามารถสนุกกับวัสดุสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเองผ่านการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเล่นของเด็ก โดยที่เด็กจะได้มีโอกาสเล่น ทดลอง ค้นหา สำรวจสิ่งต่าง ๆ และทำให้วัสดุนั้น ๆ สามารถเกิดประโยชน์ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ยังช่วยทำให้เด็กสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สิ่งของในชีวิตประจำวันมากกว่า 'ของเล่น' อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Letsplaymore (2019) ที่ได้กล่าวว่า การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ นั้นเป็นการเล่นปลายเปิดที่เด็กสามารถจินตนาการและเชื่อมโยงอย่างไร้ขอบเขตในแบบเฉพาะเด็กเอง โดยการเล่นนี้จะทำให้เด็กเกิดการค้นพบสิ่งใหม่และเกิดประสบการณ์ใหม่ที่มีความเฉพาะ

ของแต่ละคนอย่างอิสระ ทำให้เด็กค้นพบตัวเอง และเห็นคุณค่าของสิ่งรอบตัว ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับ Play Scotland (2021 cited in Louv, 2005) ที่ได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า การเล่นวัสดุสร้างสรรค์จะช่วยส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก ซึ่งเด็กจะได้เชื่อมโยงจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในขณะที่เล่น และการเล่นนี้จะปลูกฝังประสาทสัมผัสทั้ง 5 รวมถึงพัฒนาการอย่างป็นองค์รวมของเด็กอีกด้วย เช่นเดียวกับที่ The Pennsylvania State University (2019) ระบุว่า การเล่นวัสดุสร้างสรรค์เป็นการเล่นแบบปลายเปิดที่มีขอบเขตกว้างไม่จำกัดที่ช่วยส่งเสริมเด็กให้กล้าตัดสินใจ รู้จักวางแผน ยอมรับ และรู้คุณค่าของตนเอง โดยเด็กจะเกิดความภาคภูมิใจในตนเองที่สามารถกำหนดเป้าหมายในการเล่น สามารถยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง โดยที่เด็กจะเกิดการเรียนรู้จากการลงมือและสามารถเลือกทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง

จากสถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยประสบกับปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 โดยข้อมูล ณ วันที่ 30 เมษายน 2564 มีจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 1,583 ราย มีผู้ป่วยยืนยันสะสมจำนวน 65,153 ราย และมียอดผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้น 15 ราย จากเดิมมียอดผู้เสียชีวิต 188 ราย จึงเป็นเหตุให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีคำสั่งให้ทำงานที่บ้าน (Work from Home) อย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ทั้งนี้ยังส่งผลไปถึงการประกาศปิดสถานศึกษา สวนสาธารณะ ลานกีฬา สนามเด็กเล่น สถานออกกำลังกาย ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญของเด็กอีกด้วย (Emergency Operation Center Department of Disease Control, 2021 cited Department of Disease Control, 2021)

ด้วยเหตุนี้เองจึงเป็นผลทำให้เด็กที่อยู่ในวัยเตาะแตะที่เป็นบุตรสาวของผู้ศึกษามีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไป คือต้องอยู่แต่ภายในบ้าน ขาดโอกาสที่จะได้ออกไปท่องเที่ยวเรียนรู้โลกกว้าง และทำกิจกรรมตามแหล่งการเรียนรู้นอกบ้านอย่างเช่นเคย ในฐานะที่ผู้ศึกษาเป็นแม่และเป็นเป็นครูที่สอนอยู่ในระดับปฐมวัยของโรงเรียนนานาชาติแห่งหนึ่ง มีหน้าที่จัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ที่โรงเรียน ได้เล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ในการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ จึงอยากหาแนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการใช้ประสาท

สัมผัสและการเรียนรู้ของลูกอย่างเหมาะสม เพื่อให้ลูกได้ทำกิจกรรมที่บ้านอย่างปลอดภัย และเป็นพื้นฐานให้ลูกได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่าง ๆ ในการใช้ชีวิตประจำวัน และเพื่อให้ลูกมีร่างกายที่แข็งแรง สมบูรณ์ มีสุขภาพจิตที่ดี เติบโตขึ้นเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติในอนาคต

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาการใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ ในการออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ให้เหมาะสมสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ และเพื่อศึกษาการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสมและเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่เด็กที่บ้านต่อไปในสถานการณ์โควิดที่อาจคาดการณ์อนาคตได้ยาก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบแนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์สำหรับเด็กวัยเตาะแตะ
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์สำหรับเด็กวัยเตาะแตะ ด้านประสาทสัมผัสและการเรียนรู้

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษารั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้เป็นเด็กวัยเตาะแตะซึ่งเป็นเด็กหญิงที่มีอายุ 1 ปี ในเดือนเมษายน 2564 จำนวน 1 คน เป็นเด็กที่กำลังหัดเดิน ขอบเขตเคลื่อนที่ไปมาอย่างอิสระ มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ให้เหมาะสมสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะที่สอดคล้องกับพัฒนาการ 4 ด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา

ขอบเขตด้านเนื้อหา

กิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ สอดคล้องกับสาระที่ควรรู้ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สาระธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

ระยะเวลาในการศึกษา

ระยะเวลาในการศึกษา คือ ตั้งแต่วันที่ 3 พฤษภาคม 2564 ถึงวันที่ 4 มิถุนายน 2564 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันพฤหัสบดี และ วันศุกร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

วัสดุสร้างสรรค์ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนที่ ย้ายกลับไปมา ถูไปไหนมาไหนได้ สามารถนำมาผสมกัน หรือนำมาวางต่อเป็นแถวเป็นรูปร่างต่าง ๆ สามารถถอดออกจากกัน และต่อเข้าด้วยกันได้โดยการออกแบบสร้างใหม่ได้อย่างหลากหลายวิธี เป็นได้ทั้งวัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ และวัสดุรีไซเคิล

การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ หมายถึง การเล่นที่เป็น การนำเอาวัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ และวัสดุรีไซเคิล มาเล่นผ่านการสำรวจ ทดลอง ประดิษฐ์ โดยที่เด็กสามารถเคลื่อนย้าย จัดการ ควบคุม และดัดแปลงได้ ซึ่งการเล่นวัสดุสร้างสรรค์นี้ไม่มีทิศทางการเล่นในรูปแบบที่ตายตัว และการเล่นจะขึ้นอยู่กับเด็กที่เป็นผู้กำหนดทิศทางการเล่นเอง

แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ หมายถึง แนวทางปฏิบัติ วิธีการ หรือขั้นตอนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ ได้แก่ การเล่นวัสดุหลากหลายชนิดผสมผสานกัน การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ในร่ม การเล่นวัสดุสร้างสรรค์กลางแจ้ง และการเล่นวัสดุสร้างสรรค์โดยใช้ธัม

การใช้ประสาทสัมผัส หมายถึง การเชื่อมโยงการรับรู้ของสมองผ่านการมองเห็น การได้ยินเสียง การลิ้มรส การได้กลิ่น และการสัมผัสจับต้องสิ่งต่างๆ ที่แตกต่างกันในด้านขนาด รูปร่าง สี น้ำหนัก และผิวสัมผัส โดยที่สมองจะประมวลสิ่งที่เข้ามาผ่านทางประสาทสัมผัสและนำไปสู่การเรียนรู้ การรับสัมผัสนี้จะทำงานได้ดีเมื่อได้รับ

การกระตุ้นผ่านอวัยวะรับสัมผัสได้แก่ตา หู ผิวหนัง ลิ้น และจมูก

การเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ หมายถึง พฤติกรรมของเด็กที่มีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจาก การลงมือทำ การสำรวจและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจนเกิดเป็นประสบการณ์เฉพาะบุคคล การถ่ายทอดจากผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้มากกว่า ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดและความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาภาษา ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ รอบตัว ทักษะพื้นฐานที่สำคัญและความสามารถในการด้านต่างๆ ตลอดจนเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของเด็ก ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง บุคคล สิ่งต่างๆ และสถานการณ์รอบตัว และการเรียนรู้ของเด็กสามารถสนับสนุนตามพัฒนาการแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

ด้านร่างกาย คือ ให้เด็กเรียนรู้การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาท

ด้านอารมณ์จิตใจ คือ ให้เด็กเรียนรู้การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกของตนเองที่เหมาะสมกับวัย มีความสุข ร่าเริงแจ่มใส การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีสุนทรียภาพ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองขณะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ

ด้านสังคม คือ ให้เด็กเรียนรู้การสร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเรียนรู้ทางสังคม และการเล่น

ด้านสติปัญญา คือ ให้เด็กได้รับรู้และเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล และสื่อต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กพัฒนาการใช้ภาษา จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผล และการคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แผนการจัดกิจกรรมแนวทางการเล่นวัสดุสร้างสรรค์จำนวน 20 แผน ประกอบไปด้วย การจัดกิจกรรมในร่ม 10 กิจกรรม และการจัดกิจกรรมกลางแจ้ง 10 กิจกรรม

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) รูปแบบกรณีศึกษา (Case Study Research) กรณีศึกษาเดียว (Single case Study) ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาด้วยตนเอง ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้านี้ประกอบด้วยการศึกษา แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ให้เหมาะสมสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ (Butkatanyoo, 2020 cited Kellock, 2015) การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะที่สอดคล้องกับพัฒนาการ 4 ด้าน (Ministry of Education, 2018)

2. ผู้ศึกษาได้ออกแบบแผนการจัดกิจกรรมแนวทางการเล่นวัสดุสร้างสรรค์จำนวน 20 แผน ประกอบไป

ด้วย การจัดกิจกรรมในร่ม 10 กิจกรรม และการจัดกิจกรรมกลางแจ้ง 10 กิจกรรม โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีวัตถุประสงค์สอดคล้องกับการส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งกิจกรรมสอดคล้องกับแนวคิดการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และเลือกสื่ออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเด็กวัยเตาะแตะ มีความปลอดภัย สามารถหาได้ง่ายจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยใช้วัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ และวัสดุรีไซเคิล ประกอบด้วย

ตารางที่ 1 ตารางสื่อ วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์

กิจกรรมที่	ชื่อกิจกรรม	สื่อ วัสดุ - อุปกรณ์	การส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้
1	Raining Rainbow Rice	ข้าวสาร สีผสมอาหาร ขวดน้ำพลาสติก ข้อน ทัพพี ถ้วย แก้วพลาสติก ตะแกรง	- ประสาทสัมผัสด้านการได้ยินและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้าน อารมณ์ - จิตใจ และสติปัญญา
2	Sprinkle Sand	อิฐประสาน หทราย ขอนไม้สไลด์ ลูกสน แผ่นยางพลาสติกสำหรับปูรองพื้น กระบะทราย ถาด ที่ตักทราย ถังน้ำ	- ประสาทสัมผัสด้านการได้ยินและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์- จิตใจ และด้านสติปัญญา
3	Beach Fun	ถาดทรงลึก แป้งข้าวโพด สีผสมอาหาร น้ำ ผลของลูกวอลนัท ลูกสน ใบไม้ ก้อนหิน ขนาดกลาง เปลือกหอย	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์- จิตใจ และด้านสติปัญญา
4	Splash Play	อ่างยางพลาสติกเป่าลม น้ำ บัวรดน้ำ (ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่) ฟองน้ำ (ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่) ตะแกรง ขวดพลาสติกเจาะรู กรวย แก้วน้ำพลาสติก	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการได้ยิน - การเรียนรู้ด้านร่างกาย ด้านสังคม และด้านสติปัญญา
5	Busy Boxes	กล่องพลาสติก และกล่องกระดาษรีไซเคิล (ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่)	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการได้ยิน - การเรียนรู้ด้านร่างกาย ด้านสังคม และด้านสติปัญญา

ตารางที่ 1 ตารางสื่อ วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ (ต่อ)

กิจกรรม ที่	ชื่อกิจกรรม	สื่อ วัสดุ - อุปกรณ์	การส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้
6	Music Kitchen	หม้อ ตะแกรง ทัพพี ตะหลิว ช้อน รับประทาน แก้ว น้ำแข็ง หรือวัตถุที่แข็งแรงไว้สำหรับแขวนและวางอุปกรณ์	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการได้ยิน - การเรียนรู้ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านสังคมและด้านสติปัญญา
7	Trinkle Tray	ถาดหลุมที่แบ่งเป็นช่องเล็กๆ ลูกสน ผล ตีนเป็ด กิ่งไม้ ก้อนหิน ใบไม้ ดอกไม้ ฝาชวด น้ำ ช้อน	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา
8	Natural Painting	ฟาง ลูกสน กิ่งไม้ ใบไม้ เปลือกส้ม ผล ตีนเป็ด จานหรืออุปกรณ์สำหรับใส่สี กระดาษขนาดใหญ่หรือเล็กสำหรับระบายสี แป้งข้าวโพด สีผสมอาหาร น้ำเปล่า หนัวย เชือก	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา
9	Sensory Bottles	ขวดใสพร้อมฝาปิด ยางรัดผม ไม้จิ้มฟัน ลวดหนีบกระดาษ โฟม หิน เปลือกหอย ทราย ข้าวสาลี กิ่งไม้ น้ำ น้ำมันพืช baby oil สีผสมอาหาร	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการได้ยิน - การเรียนรู้ด้านอารมณ์ และด้านสติปัญญา
10	Walking in the Jungle	ถาดใส่วัสดุ กรวด ดิน น้ำ แผ่นไม้สไลด์ ใบไม้แห้ง ใบไม้สด ดอกไม้แห้ง ฟาง	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการได้ยิน - การเรียนรู้ด้านอารมณ์ และด้านสติปัญญา
11	Colour Noodles	เส้นหมี่ สีผสมอาหาร ตะกร้าเชือก รับประทาน พรหม	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา
12	Puffy Paint	ครีมโกนหนวด สีผสมอาหาร แกนกระดาษทิชชู รังไข่ ภาชนะสำหรับใส่สี ช้อน ทัพพี กระดาษ เทปกาว	- ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการสัมผัส - การเรียนรู้ด้านอารมณ์-จิตใจและด้านสติปัญญา
13	The Very Hungry Caterpillar	หนังสือนิทาน The very hungry caterpillar แต่งโม พลิ้ม สตรอว์เบอร์รี่ ส้ม แอปเปิ้ล ลูกแพร์ ตะกร้า ผลตึนเป็ด หินขนาดกลาง ลูกสน มะตูม อบเชย กระดาษลัง กรรไกร กาว ดินสอ ใบไม้แห้ง รับประทานผ้า	- ประสาทสัมผัสด้านการลิ้มรสและดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา
14	Papaya Salad	มะเขือเทศ มะนาว มะละกอ ผักสลัด ครก สาก จาน ถ้วย ใบไม้ ทัพพี ช้อน ส้อม เสือ	- ประสาทสัมผัสด้านการลิ้มรสและดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา

ตารางที่ 1 ตารางสื่อ วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ (ต่อ)

กิจกรรม ที่	ชื่อกิจกรรม	สื่อ วัสดุ - อุปกรณ์	การส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้
15	Humpty Dumpty	ไข่ไก่ และไข่เป็ดต้มสุก ไม้บล็อก ตะกร้า ฟาง เลมอน หินขนาดกลาง สี กระดาษ ดินสอ กรรไกร กาว กล่องสังทรวงสูง	- ประสาทสัมผัสด้านการลิ้มรสและการได้ยิน - การเรียนรู้ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา
16	Splash Play	ถ้วย จาน ช้อน กระดาษ ตะหลิว หม้อ ตะแกรง ถาด น้ำ ดิน กากกาแฟไร้คาเฟอีน (Decaffeinated Coffee) เปลือกส้ม ผล ตีนเป็ด ลูกสน ขอนไม้ขนาดเล็ก อบเชย กิ่งไม้ มะตูม ม้านั่ง ตั่ง	- ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัสและการดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านสังคม และด้านร่างกาย
17	Pumpkin Wonderland	ข้าวโอ๊ต ฟักทอง ลูกสน อบเชย ใบมะกูด กระเจียบ ภาชนะสำหรับใส่วัสดุ ไม้บล็อก โรสแมรี่	- ประสาทสัมผัสด้านการลิ้มรสและการดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านสังคม อารมณ์-จิตใจ และด้านสติปัญญา
18	Fancy Ice	อบเชย กระเจียบ ส้ม เลมอน ดอกอัญชัน แห้ง โรสแมรี่ ลาเวนเดอร์ เปลือกส้ม จาน กระดาษ ครก กะละมังเล็ก ถาด	- ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัสและการดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านอารมณ์-จิตใจ และด้านสติปัญญา
19	Natural Playdough	อบเชย กุหลาบ เปลือกส้ม โรสแมรี่ ลาเวนเดอร์ แป้ง น้ำ ครีมออฟทาทาร์ น้ำมันพืช สี ผสมอาหาร เกลือ ช้อน กะละมัง	- ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัสและการดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านอารมณ์-จิตใจ ร่างกาย และด้านสติปัญญา
20	Fairy Soup	กุหลาบ ดาวเรือง ดอกกรัก กล้วยไม้ มะลิ น้ำ ภาชนะสำหรับใส่น้ำ ช้อน ท็อปปี้ ตะหลิว หม้อ ถ้วย จาน	- ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัสและการดมกลิ่น - การเรียนรู้ด้านอารมณ์-จิตใจ ด้านร่างกาย และด้านสติปัญญา

3. นำแผนการจัดกิจกรรมแนวทางการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ไปใช้ศึกษากับกรณีศึกษาโดยจัดทำการศึกษาสัปดาห์ละ 4 วัน แบ่งเป็นวันจันทร์ พุธ พฤหัสบดี และศุกร์ รวมทั้งสิ้น 20 แผน ประกอบไปด้วยการจัดกิจกรรมในร่ม 10 กิจกรรม และการจัดกิจกรรมกลางแจ้ง 10 กิจกรรม ทำการศึกษาทั้งหมด 2 รอบ จำนวน 40 ครั้ง ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ โดยระยะเวลาการทำกิจกรรมรายครั้งโดยประมาณ 20 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของกรณีศึกษา

4. ในระหว่างการทำกิจกรรมจะใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) โดยมี

การบันทึกภาพถ่าย และบันทึกภาพเคลื่อนไหวขณะทำกิจกรรม รวมทั้งทำการจดบันทึกสิ่งที่ผู้ศึกษาสังเกตได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมหลังทำกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) จากแหล่งข้อมูลทั้งการบันทึกการสังเกต การบันทึกภาพถ่าย และการบันทึกภาพเคลื่อนไหว แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาบรรยายเชิงพรรณนา

2. วิเคราะห์เนื้อหาและบรรยายเชิงพรรณนา โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์การจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) โดยจัดกลุ่มตาม แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์สำหรับเด็กวัยเตาะแตะ ข้อมูลพฤติกรรมแสดงออกของเด็กที่สอดคล้องกับการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และ การเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะที่สอดคล้องกับพัฒนาการ 4 ด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

ผลการศึกษา

1. แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์สำหรับเด็กวัยเตาะแตะ

แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยเตาะแตะโดยพบว่า

1) การจัดกิจกรรมสามารถจัดทั้งในร่มและกลางแจ้ง ซึ่งตัวอย่างกิจกรรมในร่ม ได้แก่ กิจกรรม Pumpkin Wonderland กิจกรรม Beach Fun กิจกรรม The Very Hungry Caterpillar และตัวอย่างกิจกรรมกลางแจ้ง ได้แก่ กิจกรรม Splash Play กิจกรรม Papaya Salad กิจกรรม Fairy Soup

2) การกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการพัฒนาเด็กก่อนการออกแบบกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ โดยมีการกำหนดจุดประสงค์การส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัส และการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการ อย่างละ 2 ด้าน ในการออกแบบกิจกรรมต่อ 1 กิจกรรม ตัวอย่างเช่น กิจกรรม Raining Rainbow Rice มีจุดประสงค์ในการส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน ในการฟังเสียง

ข่าวสารกระทบกับวัตถุ และการใช้ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัสในการสัมผัสกับข่าวสาร เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ด้านสติปัญญา ในการเรียนรู้เรื่องสี การทำให้เกิดเสียง และการเรียนรู้ด้านอารมณ์จิตใจในการ ยิ้ม หัวเราะ อย่างมีความสุข ในการทำกิจกรรม

3) การเลือกวัสดุอุปกรณ์อย่างหลากหลายมีความเหมาะสมกับวัยของเด็กและหาได้ง่ายสอด คล้องกับสาระที่ควรรู้ ผู้ศึกษามีแนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นกับวัสดุหลากหลายชนิดผสมผสานกัน เช่น ใช้วัสดุธรรมชาติ ใบไม้ ดอกไม้ หลากหลายชนิดมาจัดกิจกรรม Walking in Jungle เพื่อให้เด็กนำมาเรียงต่อกัน ผสมผสานกัน ตามความคิดของเด็ก จัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์ในร่ม เช่น นำลูกสน ผลดินเป็ด กิ่งไม้ ก้อนหิน ใบไม้ ดอกไม้ ฝาคัดน้ำ ข้อน มาจัดใส่ในถาดแบ่งตามช่อง เพื่อให้เด็กใช้ความคิดสร้างสรรค์ขณะการเล่น ในกิจกรรม Trinkle Tray จัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์กลางแจ้งเช่น นำหม้อ ตะแกรง ทัพพี ตะหลิว ข้อน รั้วบัน มาแขวนไว้เพื่อทำเป็นเครื่องดนตรี ให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องเสียง และการเคาะจังหวะ ในกิจกรรม Music Kitchen และจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์โดยใช้ธัม เช่น การใช้เพลง Humpty Dumpty ในการจัดกิจกรรม โดยเลือกใช้ไข่ไก่ และไข่เป็ดต้มสุก ไม้บล็อก ตะกร้า ฟาง เลมอน หินขนาดกลาง ในการจัดกิจกรรมโดยมีการวาดภาพ Humpty Dumpty แล้วทำเป็นสื่อประกอบเพื่อความน่าสนใจ ซึ่งการจัดกิจกรรมและการเลือกใช้วัสดุสร้างสรรค์ ผู้ศึกษาได้ยึดตามความสามารถ ความพร้อมของกรณีศึกษา ทรัพยากร และบริบทสภาพแวดล้อมของครอบครัวเป็นหลัก



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์

2. ผลการใช้ประสาทสัมผัส และการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ

ผู้ศึกษาพบว่ากรณีศึกษาที่มีการใช้ประสาทสัมผัสในการทำกิจกรรมได้ครบทุกด้าน คือ ใช้มือในการหยิบจับ การสัมผัสกับลักษณะรูปร่าง พื้นผิวของวัสดุที่มีความหลากหลาย รวมไปถึงการสัมผัสกับอุณหภูมิ ตัวอย่างเช่น ใช้มือสัมผัสกับครีมโกนหนวดที่มีลักษณะนุ่ม สัมผัสกับผลของผลัดเปิดที่ขรุขระ สัมผัสกับน้ำแข็งที่มีความเย็น ใช้จมูกในการดมกลิ่นวัสดุจากธรรมชาติที่มีกลิ่นที่แตกต่างกัน และหลากหลาย ตัวอย่างเช่น ดมกลิ่นหอมของลาเวนเดอร์ โรสแมรี่ เปลือกส้ม ใบไม้ อบเชย ใช้ตาในการมองเห็น วัสดุสร้างสรรค์ต่างๆ สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากที่หนึ่งไปที่หนึ่งโดยผ่านสิ่งกีดขวางและไม่ผ่านสิ่งกีดขวางได้ ตัวอย่างเช่น จ้องมองการเคลื่อนที่ของยางรัดผมในขวดใส่น้ำ หยิบใบไม้ออกมาจากถาดช่องเล็ก ๆ และใส่กลับไปในถาดอีกช่องหนึ่ง ใช้ลิ้นในการลิ้มรสกับรสชาติ ผักผลไม้ที่มีทั้งรสหวาน รสขม รสเค็มและรสเปรี้ยว ตัวอย่างเช่น ชิมรสชาติของ แดงโม สตรอว์เบอร์รี ข้าวโอ๊ต พักทอง เลมอน นอกจากนี้ยังได้ใช้หูในการได้ยินเสียงของ วัสดุสร้างสรรค์ที่นำมาเล่นเพื่อให้เกิดเสียง และเสียงของ สิ่งแวดล้อมและสิ่งเร้าภายนอกอีกด้วย ตัวอย่างเช่น ฟังเสียงข้าวกระทบกับขวดน้ำ ฟังเสียงกระแสน้ำที่ไหลวนในอ่าง ฟังเสียงรถยนต์ผ่านไปมา ฟังเสียงนกที่บินผ่าน ฟังเสียงใบไม้ที่ไหวพลิ้วตามลม

ทั้งนี้การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 นี้จึงนำกรณีศึกษาไปสู่โลกของการเรียนรู้ตามพัฒนาการทั้ง 4 ด้านผ่านการเล่น วัสดุสร้างสรรค์ เมื่อเริ่มทำกิจกรรมกรณีศึกษา มีการสำรวจ วัสดุอุปกรณ์ก่อนการเล่นเสมอจากนั้นจึงค่อย ๆ ลงมือเล่น ทดลอง หรือจัดการกับวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ กรณีศึกษา มีการเล่นในแบบเฉพาะของตนเอง ตัวอย่างเช่น ใช้มือหยิบจับ ดม ดู แผ่นไม้สไลด์พลิกไปมา ก่อนที่จะนำมาวางลงในน้ำเพื่อดู การลอยตัวของแผ่นไม้สไลด์เหนือน้ำ แล้วหยิบขึ้นมาใส่ใน ถาดใส่ฟางเพื่อฟังเสียงการกระทบกัน ซ้ำไปมา

สิ่งที่ผู้ศึกษาสังเกตได้จากการทำกิจกรรมคือ ความเสี่ยง และความท้าทายมีบทบาทสำคัญในการ แก้ปัญหาของกรณีศึกษาเป็นอย่างมาก กรณีศึกษามีทักษะ การแก้ปัญหาที่ดีในสถานการณ์ที่มีความท้าทายและเสี่ยงที่ อยู่ในความควบคุมดูแลของผู้ศึกษา ตัวอย่างเช่น ใช้ความ พยายามเดินก้าวข้ามบ่อทรายอย่างช้า ๆ ด้วยความ ระมัดระวังเพื่อไม่ให้ตนได้รับบาดเจ็บ เดินและทรงตัวอยู่ใน อ่างพลาสติกเป่าลมท่ามกลางกระแสน้ำไหล โดยมีผู้ ศึกษาคอยดูแลอยู่ใกล้ ๆ

กรณีศึกษา มีความสนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถจดจำ เรียนรู้ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์และ แก้ปัญหาได้ กรณีศึกษาได้เรียนรู้เรื่องสี จำนวน การนับ การเปลี่ยนแปลงของวัตถุ การออกเสียง และชื่อของวัตถุ สร้างสรรค์ตลอดการทำกิจกรรม ตัวอย่างเช่น ใช้มือจับ ดอกไม้วางเรียงกันตามแบบพ่อบ นำถ้วยที่ติดกันออกได้ด้วย ตนเอง เห็นการเปลี่ยนสีของน้ำอันชาญฉลาดกับเลมอน พยายาม ออกเสียงตามคำว่า “ปะป๊า มะม๊า”

นอกจากนี้ยังได้การเรียนรู้ด้านร่างกายในการ เคลื่อนไหวอย่างเป็นจังหวะ มีการใช้ทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และมัดเล็กในการทำกิจกรรม เรียนรู้วิธีที่จะหยิบจับสิ่งของ และสามารถไขว่คว้าของร่างกายได้ประสานสัมพันธ์กัน ตัวอย่างเช่น โยกตามจังหวะเสียงเพลง ใช้มือหยิบเส้นไหม ออกมาจากตะกร้าโดยผ่านเชือกกีดขวาง เทน้ำลงในขวด ผ่านกรวย ใช้ทัพพีในการตักดิน ใช้มือปอกไข่ได้ด้วยตนเอง

กรณีศึกษา มีการเรียนรู้ทางสังคมในการสร้าง ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวโดยการแบ่งปัน และมีการแสดงออกอย่างมีความสุขในขณะที่ทำกิจกรรม เรียนรู้ที่จะแสดงความต้องการของตนเองได้ด้วยการ แสดงออกทางพฤติกรรมและแสดงออกทางอารมณ์ ตัวอย่างเช่น กวักมือและออกเสียงเรียกเมื่อต้องการความ ช่วยเหลือ ร้องไห้เมื่อรู้สึกเจ็บและหยุดร้องเมื่อปลอดภัย เมื่อได้รับคำชม



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ

อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะสามารถอภิปรายผลการศึกษได้เป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะ

ผู้ศึกษาได้จัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์โดยนำแนวคิดของ Kellock (2015 cited in Butkatanyoo, 2020) มาใช้ ซึ่งประกอบด้วย การเล่นแบบวัสดุหลากหลายชนิดผสมผสานกัน การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ในชั้นเรียน และการเล่นวัสดุสร้างสรรค์กลางแจ้ง มาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์สำหรับเด็กวัยเตาะแตะ โดยสรุปแนวทางได้ 3 แนวทาง 1) การจัดกิจกรรมสามารถจัดทั้งในร่มและกลางแจ้ง 2) การกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการพัฒนาเด็กก่อนการออกแบบกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ และ 3) การเลือกวัสดุอุปกรณ์อย่างหลากหลายมีความเหมาะสมกับวัยของเด็กและหาได้ง่ายสอดคล้องกับสาระที่ควรรู้ นอกจากนี้ยังมีการผสมผสานการเล่นวัสดุสร้างสรรค์กันโดยใช้ธีม ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ทำงานของผู้ศึกษาในโรงเรียน ทั้งนี้แนวทางการกิจกรรมยังมีการยึดกรณีศึกษาเป็นศูนย์กลาง โดยพิจารณาจากวัยของกรณีศึกษา ความต้องการ ความสามารถ และความพร้อมของกรณีศึกษา ในขณะทำกิจกรรมผู้ศึกษาจะให้ความช่วยเหลือและคอยกระตุ้นให้กรณีศึกษาทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง และปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดกิจกรรมตามความเหมาะสมเพื่อรองรับการเรียนรู้ของกรณีศึกษาผ่านการใช้ประสาทสัมผัสอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎี The Zone of

Proximal Development ของ Vygotsky ที่ว่าการให้ความช่วยเหลือเด็กในการเรียนรู้ และจัดประสบการณ์ที่เน้นบทบาทผู้มีประสบการณ์มากกว่าเป็นผู้แนะนำ กระตุ้นให้เด็กคิด หรืออธิบายให้เด็กได้เกิดความเข้าใจ จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และทำงานได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ (Samahito, 2020) ทั้งนี้การจัดกิจกรรมที่เปิดกว้างและมีความท้าทายเล็ก ๆ น้อย ๆ ทำให้กรณีศึกษามีการคิดแก้ปัญหาในระหว่างการเล่น และทำกิจกรรม เห็นได้จากกรณีศึกษาเคลื่อนไหวร่างกายไปมาหลบลีกสิ่งกีดขวางเพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองได้รับการบาดเจ็บ คิดแก้ปัญหาโดยการเคลื่อนย้ายวัตถุจากที่หนึ่งไปที่หนึ่งโดยผ่านสิ่งกีดขวาง สอดคล้องกับแนวคิด Louv (2005, cited in Play Scotland, 2021) ที่ว่าการเล่นวัสดุสร้างสรรค์จะช่วยเสริมสร้างทักษะทางสังคม และการแก้ปัญหาของเด็ก ซึ่งเด็กจะเชื่อมโยงจินตนาการ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ขณะเล่น ทั้งนี้การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ยังทำให้เกิดความท้าทายและความเสี่ยงขณะที่เด็กเล่น ซึ่งเป็นประโยชน์กับเด็กที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในการประเมิน และจัดการความเสี่ยงด้วยตนเอง ความสนุกและความตื่นเต้นที่เกิดขึ้นทำให้เด็กเกิดทางเลือกสำหรับตนเอง เกิดความมั่นใจ เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในการเรียนรู้ผ่านการทดลองและความผิดพลาด (Casey & Robertson, 2019)

2. การใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้มากขึ้นผ่านการเล่นวัสดุสร้างสรรค์

จากการศึกษาพบว่ากรณีศึกษามีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการทำกิจกรรมที่ผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้น กรณีศึกษามีการสังเกต ตรวจสอบวัสดุสร้างสรรค์ จากนั้นนำวัสดุสร้างสรรค์มาเล่นโดยการนำวัสดุสร้างสรรค์มาเขย่าเพื่อฟังเสียง ใช้มือในการหยิบจับวัสดุสร้างสรรค์เข้า-ออก

สัมผัสกับวัสดุสร้างสรรค์ที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน ทั้ง เรียบ ขรุขระ นุ่ม แข็ง มีการดมกลิ่นดอกไม้ ใบไม้ และยังมีการชิมรสชาติของผัก ผลไม้ ที่มีรสชาติ เปรี้ยว หวาน มัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการเล่นดังจะเห็นได้จากที่กรณีศึกษา ชิมมะนาว และรับรสได้ว่ามะนาวมีรสเปรี้ยวจึงแสดงออกมาทางสีหน้า และยื่นมือส่งมะนาวคืนให้ผู้ศึกษาเมื่อผู้ศึกษานำมะนาวส่งกลับไปให้อีกครั้ง กรณีศึกษารับมาและดูว่าสิ่งนี้คืออะไร เมื่อกรณีศึกษาได้รับรู้ได้นี้คือมะนาวและมีรสเปรี้ยว กรณีศึกษาจึงได้ส่งมะนาวกลับคืนมาให้ผู้ศึกษาและไม่ได้หยิบเข้าปาก ตัวอย่างนี้แสดงให้เห็นว่าการกรณีศึกษาเกิดการเรียนรู้จากการชิมรสชาติ และแสดงพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป คือไม่หยิบมะนาวเข้าปากอีก ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget อ้างใน Srithong (2011 cited in Phinyoanantaphong, 2004) ที่ได้กล่าวว่า มนุษย์สามารถสร้างความรู้จากการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการชิมซบเอาประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปและการปรับโครงสร้างทางสติปัญญาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและความรู้ใหม่เพื่อให้เกิดสมดุลในการสร้างความรู้ใหม่เข้าไป ซึ่งการเรียนรู้นี้จะเกิดขึ้นได้เมื่อเด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ของเด็กวัยเตาะแตะจะอยู่ในขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorymotor Stage) ที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้

ทั้งนี้การเล่นผ่านวัสดุสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง กรณีศึกษาการเล่นผ่านการสำรวจด้วยการสัมผัสกับของจริง และค้นพบลักษณะการเล่นของวัสดุสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการค้นพบของ Bruner ที่ Samahito (2020) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ผ่านการค้นพบด้วยตนเองผ่านกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมนั้นจะต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เด็กได้สำรวจ แสวงหาคำตอบจนทำให้เกิดเป็นการเรียนรู้ กรณีศึกษาที่มีความสนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สามารถจดจำ เรียนรู้ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ กรณีศึกษาได้เรียนรู้เรื่องสี จำนวน การนับ การเปลี่ยนแปลงของวัตถุ การออกเสียง และชื่อของวัสดุสร้างสรรค์ตลอดการทำกิจกรรม ตัวอย่างเช่น เรียนรู้ชื่อสี ผลไม้ จากในนิทาน และของจริง หมายเลข 1-3 โดยใช้อุปกรณ์ในการนับกับฟอย เห็นการ

เปลี่ยนแปลงของน้ำแข็งที่หลอมเหลวเป็นน้ำ คิดสร้างสรรค์การเล่นโดยการใช้กล่องและฝาขวดนำมาเล่นเป็นสไลเดอร์

นอกจากนี้ยังได้การเรียนรู้ด้านร่างกายในการเคลื่อนไหวอย่างเป็นจังหวะ มีการใช้ทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กในการทำกิจกรรม เรียนรู้วิธีที่จะหยิบจับสิ่งของ และสามารถใช้อวัยวะของร่างกายได้ประสานสัมพันธ์กัน ตัวอย่างเช่น เดิน ก้าวขาผ่านสิ่งกีดขวาง โยกตัวเป็นจังหวะ และปรบมือขณะร้องเพลง ใช้ทัพพีเคาะหม้อเป็นจังหวะเลียนแบบแม่ หยิบจับสิ่งของเข้า-ออกจากกล่อง ใช้มือบีบจับแบ่งโดว์

กรณีศึกษาการเรียนรู้ทางสังคมในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวโดยการแบ่งปันและมีการแสดงออกอย่างมีความสุขในขณะที่ทำกิจกรรม เรียนรู้ที่จะแสดงความต้องการของตนเองได้ด้วยการแสดงออกทางพฤติกรรมและแสดงออกทางอารมณ์ ตัวอย่างเช่น แบ่งปันสิ่งของให้พี่ชายขณะเล่น เรียนรู้การไหว้ขอบคุณ ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์เมื่อเล่นเสร็จ ยิ้มแยมหัวเราะขณะเล่น ออกเสียงแล้วยื่นสิ่งของให้เพื่อเรียกแม่มาเล่นด้วย

จากการศึกษายังพบอีกว่ากรณีศึกษามีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการกำหนดรูปแบบการเล่นด้วยตนเองผ่านการสำรวจ และทดลองการใช้วัสดุสร้างสรรค์ที่จัดเตรียมให้ มีการนำวัสดุสร้างสรรค์ชนิดเดียวกันมาเล่นเพื่อให้เกิดการเล่นในรูปแบบใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Nicholson (1971) ที่ได้กล่าวว่า ทฤษฎีของวัสดุสร้างสรรค์เป็นการเปิดโอกาสสำหรับเด็กในการแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการใช้วัสดุที่สามารถจัดการเปลี่ยนแปลงและสร้างขึ้นผ่านการเล่นด้วยตนเอง ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับ Daly & Beloglovsky (2015) ที่กล่าวว่าเมื่อเด็กได้เล่น เด็กจะเข้าไปสู่โลกของ "ความสงสัย" ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการคิดที่นำไปสู่การทักษะการแก้ปัญหาและการใช้เหตุผลเชิงทฤษฎี การเล่นวัสดุสร้างสรรค์ยังเพิ่มความสามารถของเด็กในการคิดอย่างมีจินตนาการและนำความรู้สึของการผจญภัยและความตื่นเต้นมาสู่การเล่นของเด็กอีกด้วย เนื่องจากวัสดุสร้างสรรค์นั้นมีเสน่ห์ สวยงามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และเปิดโอกาสการเรียนรู้สำหรับเด็กได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

1. อารมณ์ ความหิว ความง่วง การขับถ่าย และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กขณะทำกิจกรรม เป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ และมีผลมากต่อการทำกิจกรรมของเด็กเพราะจะทำให้แนวทางการเล่นของเด็กเปลี่ยนไป ซึ่งมีผลต่อการใช้ประสาทสัมผัสการเรียนรู้ ดังนั้นหากพบว่าเด็กง่วง หิว อารมณ์เสีย หรือต้องการขับถ่าย ควรหยุดการดำเนินกิจกรรมและตอบสนองความต้องการของเด็กก่อนจึงควรกลับมาเล่นใหม่เมื่อเด็กพร้อม

2. ควรใช้วัสดุสร้างสรรค์ที่ไม่อันตรายเมื่อเด็กต้องนำเข้าปาก เนื่องจากการจัดกิจกรรมพบว่า เด็กจะมีการสังเกตและสำรวจโดยการนำเข้าปาก เช่น ควรใช้วิปครีมแทนครีมโกนหนวดในการจัดกิจกรรม เนื่องจากปลอดภัยสำหรับเด็กมากกว่า เพราะเด็กวัยนี้เป็นวัยที่มีการหยิบจับสิ่งของเข้าปาก หากเด็กนำครีมโกนหนวดเข้าปาก อาจเกิดอันตรายแก่เด็กได้

3. วัสดุสร้างสรรค์มีมากมายหลากหลายและสามารถใช้แทนกันในการจัดกิจกรรมได้ ควรลองมองหาวัสดุสร้างสรรค์อื่น ๆ ที่มีลักษณะและคุณสมบัติใกล้เคียงกันมาใช้ในการจัดกิจกรรมหากไม่สามารถหาได้ตรงตามที่ระบุไว้ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้การจัดกิจกรรมนั้น ๆ มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการใช้แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นวัสดุสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะความร่วมมือ และทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุอื่น

2. ควรมีการศึกษาการใช้แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสและการเรียนรู้ในเด็กวัยเตาะแตะ เช่น การเล่นสร้าง (Constructive play) การทำกิจกรรมประกอบอาหาร (Cooking)

Reference

- Anna. (2019). *Getting to grips with loose parts play*. Retrieved from <https://www.pacey.org.uk/news-and-views/pacey-blog/2019/march-2019/getting-to-grips-with-loose-parts-play/>.
- Butkatunyoo, O. (2020). *The Development of Early Childhood Thinking Provision*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]
- Cacey, T. & Robertson, J. (2019). *Loose Parts Play*. Retrieved from https://www.playscotland.org/resources/print/Loose-Parts-Play-Toolkit-Revised.pdf?plscmtl_id=10924.
- Daly, L. and Beloglovsky, M. (2015). *Teaching and Learning with Loose Parts*. Retrieved from <https://www.education.sa.gov.au/sites/default/files/npsa-familyday-care-loose-parts.pdf>.
- Emergency Operation Center Department of Disease Control (2021). *Corona Virus Disease (Covid 2019) Daily Report*. Retrieved from <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no483-300464.pdf>. [in Thai]
- Letplaymore. (2019). *Loose Parts Playing*. Retrieved from <http://www.letsplaymore.org/2019/10/01/>. [in Thai]
- Ministry of Education. (2018) *Early Childhood Curriculum B.E. 2560 [A.D. 2017] Handbook for children under 3 Years Old*. Retrieved from http://academic.obec.go.th/images/document/1572317544_d_1.pdf. [in Thai]

- Nicholson, S. (1971). *How Not to Cheat Children The Theory of Loose Parts*. Retrieved from <https://media.kaboom.org/docs/documents/pdf/ip/Imagination-Playground-Theory-of-Loose-Parts-Simon-Nicholson.pdf>.
- Play Scotland. (2021). *Loose Parts Plays*. Retrieved from Play-Scotland-Loose-Parts-Leaflet.pdf?plsctl_id=10934.
- Samahito, C. (2020). *Handout Course on Development and Learning in Young Children*. Bangkok: Kasetsart University. [in Thai]
- Srithong, M. (2011). *The Effects of Children as Researchers Learning on the Environment Conservation Knowledge of Preschool Children*. Master of Education Thesis Program in Early Childhood Education Graduate School Kasetsart University. [in Thai]
- Sukontarat, W. (2002). *A Study on Infant and Toddler Educare Operation of Administrators and Caregivers in Child Care Center*. Faculty of Education. Chulalongkorn University. Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/bitstream/123456789/301/3/Woranart.pdf>. [in Thai]
- The Pennsylvania State University (2019). *Loose Parts: What does this mean?*. Retrieved from <http://bkc-od-media.vhosts.psu.edu/documents/tips1107.pdf>
- The Royal College Pediatricians of Thailand & Pediatric Society of Thailand. (n.d.). *A Guide for Parents to Disseminate Knowledge on Child Care and Development in Childhood 0-3 Years*. Retrieved from <http://www.thaipediatrics.org/Media/media-20171010123052.pdf>. [in Thai].

ผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการSTEMศึกษาที่มีต่อการคิดเป็นภาพ ของเด็กปฐมวัย

The Effects of Integrated STEAM Education Learning Provision on Visual Thinking of Young Children

ประภาพร เปลาเล* และอรพรรณ บุตรกัตัญญู**

*สาขาปฐมวัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Prapaporn Plaola* and Oraphan Butkatunyoo**

* Early Childhood Education, Faculty of Education, Kasetsart University

**Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการSTEMศึกษาที่มีต่อการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เด็กปฐมวัยที่เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2563 ห้องเด็กเล็ก 3 จำนวน 6 คน เป็นนักเรียนชาย 3 คน เป็นนักเรียนหญิง 3 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ระยะเวลาจัดประสบการณ์ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการSTEMศึกษา เพื่อส่งเสริมการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยจำนวน 6 แผน 2) แบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการSTEMศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย มีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการคิดเป็นภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.32 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.87 โดยมีพัฒนาการคิดเป็นภาพที่ดีขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 1) เข้าใจ พบว่า เด็กสามารถระบุความต้องการในการสร้าง

ชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดภาพได้ 2) กำหนดวัตถุประสงค์ (ใหม่) พบว่า เด็กสามารถเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างให้ผู้อื่นเข้าใจได้ 3) ริเริ่มความคิด พบว่า เด็กสามารถต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดได้ 4) คิดเป็นภาพ พบว่า เด็กสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราวได้ 5) แบ่งปัน พบว่า เด็กสามารถนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ 6) สะท้อน พบว่า เด็กสามารถคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาตรงตามความต้องการได้

คำสำคัญ: การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการSTEMศึกษา การคิดเป็นภาพ เด็กปฐมวัย

Abstract

The purpose of this study was to study the effects of integrated STEAM Education learning provision on visual thinking of young children. The Sampling in this study were 3 boys and 3 girls in kindergarten level 3 at the demonstration school in Bangkok. This study was conducted during the 2020 academic year for 6 weeks. Each week contains 3 days of the controlled study and 45 minutes for each day. The tools used in this study were 6 integrated lesson plans of STEAM Education for promoting visual thinking of young children and

an assessment form of visual thinking of young children. Data analyzed through mean, median, and content analysis.

The results of this study showed that young children who participated in the integrated STEAM education provision for promoting visual thinking in the mean score on visual thinking of young children was higher than before. The mean score before studied was 14.17, standard deviation was 2.32, and then after the study, the mean score was about 32.50, median about 1.87. Furthermore, young children had continuous improvement of visual thinking, that consist of 1) Understand: children could identify their desire to create creative work by drawing. 2) (re) Define: children were able to describe the details of what they wanted to create for understanding of others. 3) Ideate: children were able to add illustrations that show stories related to creative work by drawing. 4) Visualize: children were able to connect what they wanted to create and the illustrations to be stories. 5) Share: children were able to present drawings that illustrated the story for others to understand and exchange their ideas. 6) Reflect: children were able to rethink and present what they had drawn to meet their needs.

Keywords: Integrated STEAM Education Learning Provision, Visual Thinking, Young Children

ความสำคัญของปัญหา

เด็กปฐมวัย เป็นช่วงวัยสำคัญที่สมองมีการเจริญเติบโตและพัฒนาโครงสร้างอย่างรวดเร็ว เด็กปฐมวัยต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์ เด็กจึงจะมีพื้นฐานสำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการขึ้นในระยะต่อไป ถ้าหากเด็กไม่ได้รับการพัฒนาด้านสติปัญญาอย่างเหมาะสมในช่วงนี้แล้ว ความสามารถในการเรียนรู้ต่าง ๆ อาจจะหยุดชะงักและพัฒนาได้ช้า แต่ถ้าหากเด็กได้รับการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อสร้างประสบการณ์และเรียนรู้จากของจริง ได้ทดลองจริงกับสิ่งนั้น ๆ เด็กจะ

เกิดความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนมาได้เป็นอย่างดี (Pinyoanantapong, 2001)

ในยุคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดและการเติบโตทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคนเป็นอย่างมาก รวมถึงการใช้เทคโนโลยีกับเด็กปฐมวัย การเตรียมความพร้อมให้กับเด็กในยุคดิจิทัลหรือในยุคศตวรรษที่ 21 ถือเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ซึ่งทักษะที่สำคัญ ประกอบไปด้วย 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และ 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ (Champangern, 2019)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเป็นภาพ (Visual Thinking) เป็นการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะความคิดระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้ดี ในที่สุดจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจจนสามารถชี้นำตลอดชีวิตในฐานะผู้ฝึกฝนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะการคิดและการสื่อสารของผู้เรียน โดยการใช้ภาพเป็นการใช้ภาพเป็นสื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดจินตนาการโดยมีคำถามกระตุ้นให้เกิดความคิด จากนั้นผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ จนสามารถอธิบายและเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นจากภาพได้อย่างสร้างสรรค์ (Sword, 2005)

การจัดประสบการณ์stimศึกษา (STEAM Education) ถูกพัฒนาขึ้นมาจากการจัดประสบการณ์ สะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้และบูรณาการความรู้จากศาสตร์ 4 ศาสตร์ ได้แก่ Science (วิทยาศาสตร์) Technology (เทคโนโลยี) Engineering (วิศวกรรมศาสตร์) และ Mathematics (คณิตศาสตร์) เพื่อพัฒนาให้มนุษย์มีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 บนพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ในการเชื่อมโยงศาสตร์ทั้ง 4 ศาสตร์ เข้าด้วยกันในดำรงชีวิตและการทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษายังเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจผ่านกระบวนการปฏิบัติให้เห็นจริงควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการแก้ปัญหา และ

สามารถนำข้อค้นพบนั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนในการจัดประสบการณ์ STEM Education สู่ STEAM Education เป็นการเติมศิลปะ หรือ Arts ลงไปใน STEM โดยการที่ครูนำศิลปะในด้านต่าง ๆ เดิมลงไปในการจัดประสบการณ์ STEM Education ในความเป็นจริงศิลปะสามารถอยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวันอยู่แล้ว แต่ครูต้องเติมลงไปให้ศิลปะ ทำให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น (Israsena Na Ayudhya, 2016, Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018) โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษา จะต้องส่งเสริมกระบวนการคิดและจินตนาการของเด็ก ซึ่งต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ครูต้องการให้เด็กได้เรียนรู้ ในการศึกษครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาตามแนวคิดของ Yakman (2008), Kraiwan (2016) และ Sriboon (2018) มาปรับใช้เป็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) นำเสนอสถานการณ์ปัญหา 2) เข้าใจปัญหา 3) นำเสนอแนวทางแก้ปัญหา 4) รวบรวมข้อมูล 5) นำเสนอและประเมินผล ซึ่งผู้ศึกษาจะทำการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาดังกล่าวอย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน โดยใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาร่วมกับกระบวนการคิดเป็นภาพ 6 ขั้นตอนตามแนวคิดของ Willemien Brand (2019) ได้แก่ 1) เข้าใจ 2) กำหนดวัตถุประสงค์(ใหม่) 3) ริเริ่มความคิด 4) คิดเป็นภาพ 5) แบ่งปัน 6) สะท้อน โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้ใช้เส้น สี รูปภาพ สัญลักษณ์ แสดงหรือสื่อความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เหตุการณ์และเรื่องราวผ่านกระบวนการคิดเป็นภาพ และสร้างสรรค์ผลงานได้ต่อไป ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษา มาจัดการเรียนรู้เพื่อให้การคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาของผู้ศึกษา พบว่า เด็กในชั้นเรียนไม่สามารถแสดงหรือสื่อความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เหตุการณ์และเรื่องราวได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดเป็นภาพ เข้ามาจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย เพราะนอกจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาจะส่งเสริมศาสตร์ทั้ง 5 ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะศาสตร์ และคณิตศาสตร์แล้ว การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาและกระบวนการคิดเป็นภาพยังพัฒนาให้เด็กมีทักษะกระบวนการคิดที่ดีขึ้น สามารถถ่ายทอดความคิดเป็นภาพ สื่อความหมายของภาพด้วยการพูด และสามารถพัฒนาการพูดเพื่อที่จะคิดและเข้าใจแนวคิดที่ซับซ้อนได้ การศึกษานี้เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาการคิดเป็นภาพของเด็กต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษาที่มีต่อการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เด็กได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษา และสามารถพัฒนาการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยได้
2. เป็นแนวทางสำหรับครูที่สนใจทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเป็นภาพหรือพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัยต่อไป
3. ผู้ปกครองได้ศึกษาแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษา และสามารถนำกิจกรรมต่าง ๆ ในการวิจัยไปจัดประสบการณ์ให้กับเด็กได้เพื่อพัฒนาการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย
4. สถานศึกษาสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติมศึกษา เพื่อไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เด็กปฐมวัยที่เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2563 ห้องเด็กเล็ก 3 จำนวน ทั้งชั้นเรียน 30 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ เด็กปฐมวัยที่เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ห้องเด็กเล็ก 3 จำนวน 6 คน เป็นเด็กชาย 3 คน เป็นเด็กหญิง 3 คน

โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากความยินยอมของผู้ปกครองและความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง โดยการจัดกลุ่มแบบ Bubble Model ในสถานการณ์ covid-19

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรจัดกระทำ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษา

ตัวแปรตาม การคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การจัดประสบการณ์สเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดเป็นภาพ กำหนดหัวเรื่องตรงกับสาระที่ควรรู้เรื่องธรรมชาติและสิ่งต่าง ๆ รอบตัวตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ประกอบด้วย หน่วยฝน หน่วยสัตว์ หน่วยคมนาคม และหน่วย STEAM

การคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 1. เข้าใจ 2. กำหนดวัตถุประสงค์(ใหม่) 3. ริเริ่มความคิด 4. คิดเป็นภาพ 5. แบ่งปัน 6. สะท้อน

ระยะเวลา

การศึกษาคครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ตั้งแต่เวลา 09.00 – 09.45 น.

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดเป็นภาพ

1.1 ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการปฏิบัติการสอนบูรณาการสเต็มศึกษา โดยศึกษาข้อมูลจาก Yakman (2008) Hathaipat Kraiwan (2016) และ Sunaree Sriboon (2018)

1.2 ดำเนินการเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษา จำนวน 6 แผน ประกอบด้วย หน่วยฝน เรื่องฝายชะลอน้ำ หน่วยฝน เรื่องอุปกรณ์ป้องกันฝน หน่วยสัตว์ เรื่องบ้านสัตว์ หน่วยสัตว์

เรื่องชื่อของสัตว์ หน่วยคมนาคม เรื่องรถยนต์แล่นฉิว และหน่วยSTEAM เรื่องขวดนมมหัศจรรย์ โดยมีขั้นตอน 1. นำเสนอสถานการณ์ปัญหา 2. เข้าใจปัญหา 3. นำเสนอแนวทางแก้ปัญหา 4. รวบรวมข้อมูล 5. นำเสนอและประเมินผล

1.3 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

1.4 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เมื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ซึ่งจัดอยู่ในระดับที่เหมาะสมมากที่สุด แสดงว่าแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษามีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ จากการประเมินผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

ปรับเปลี่ยนกิจกรรมในบางขั้นตอนให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น กิจกรรมในบางขั้นตอนยังไม่ชัดเจน อาจทำให้เด็กไม่เข้าใจ จึงต้องมีการปรับกิจกรรมบางขั้นตอนให้เหมาะสมกับเด็ก

เพิ่มเติมกิจกรรมให้ดูน่าสนใจมากขึ้น ให้เพิ่มกระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ในการจัดกิจกรรม

1.5 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาไปใช้ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยก่อนสัปดาห์ที่ 1 และหลังสัปดาห์ที่ 6 เป็นการประเมินการคิดเป็นภาพก่อนและหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 1-6 เป็นการทดลองจำนวน 6 แผน โดยการจัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ในช่วงเวลา 09.00 – 09.45 น.

2. แบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย จำนวน 1 ชุด

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย โดยศึกษาข้อมูลจาก Brand (2019) จากนั้นนำเอาองค์ความรู้มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย

2.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย โดยสร้างเป็นสถานการณ์จำนวน 2 สถานการณ์ รายการประเมิน 6 ขั้นตอน รวมทั้งสิ้น 9 ข้อ มีรายละเอียด ดังนี้

1. เข้าใจ จำนวน 2 ข้อ
2. กำหนดวัตถุประสงค์(ใหม่) จำนวน 2 ข้อ
3. ริเริ่มความคิด จำนวน 1 ข้อ
4. คิดเป็นภาพ จำนวน 1 ข้อ
5. แบ่งปัน จำนวน 2 ข้อ
6. สะท้อน จำนวน 1 ข้อ

2.3 ดำเนินการสร้างคู่มือประกอบการใช้แบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย และเกณฑ์การประเมินการคิดเป็นภาพ โดยมีกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

2 คะแนน หมายถึง วาดภาพ ตอบคำถามได้อย่างชัดเจนและปฏิบัติ ในการสร้างชิ้นงานได้ตามข้อกำหนด

1 คะแนน หมายถึง วาดภาพ ตอบคำถามไม่ชัดเจนแต่ปฏิบัติในการสร้าง ชิ้นงานได้ตามข้อกำหนด หรือ วาดภาพและตอบคำถามได้ชัดเจนแต่ปฏิบัติในการสร้าง ชิ้นงานไม่ได้

0 คะแนน หมายถึง ตอบคำถามและปฏิบัติในการสร้างชิ้นงานตามข้อกำหนดไม่ได้

2.4 นำแบบประเมินและคู่มือแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และนำไปแก้ไข

2.5 นำแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบประเมินและความเหมาะสมกับเนื้อหา ผลการพิจารณามีดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีค่าความตรงตามเนื้อหา

2.6 นำแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ก่อนการทดลองผู้ศึกษานำแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยไปประเมินกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกผล

2. ผู้ศึกษาดำเนินการสอนตามแผนการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดเป็นภาพกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ตั้งแต่เวลา 09.00 – 09.45 น.

3. ระหว่างการทดลอง ผู้ศึกษาสังเกตและบันทึกรายละเอียดการแสดงออกของเด็กในการคิดเป็นภาพ

4. เมื่อดำเนินการทดลองครบทั้ง 6 แผนแล้ว ผู้ศึกษานำแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย (ฉบับเดิม) ไปประเมินกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง แล้วบันทึกผล

5. นำผลการประเมินก่อนและหลังการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำคะแนนการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษามาตรวจให้คะแนนและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูล 2 รูปแบบ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินเชิงปฏิบัติในการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดประสบการณ์และหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษา

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลจากการบันทึกพฤติกรรมหรือคำพูดของเด็กปฐมวัยไปวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และพรรณาสรุปลเป็นความเรียง

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษาที่มีต่อการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยจากการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการสติศึกษา

(n=6)

คะแนนการคิดเป็นภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการจัดประสบการณ์	36	14.17	2.32
หลังการจัดประสบการณ์	36	32.50	1.87

เด็กปฐมวัยก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.17 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32 และหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.87 กล่าวคือ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการคิดเป็นภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

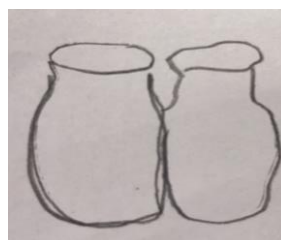
ผลจากการสังเกตความสามารถทางการคิดเป็นภาพ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษามีพัฒนาการคิดเป็นภาพสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยมีพัฒนาการคิดเป็นภาพที่ดีขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่องและมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยสรุปแยกตามประเด็นดังนี้

ขั้นที่ 1. เข้าใจ เป็นความสามารถในการระบุความต้องการในการสร้างชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดภาพ

พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็ก 4 คน ยังไม่สามารถระบุความต้องการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ต้องการสร้างโดยการวาดภาพได้ แต่เด็กอีก 2 คน สามารถระบุความต้องการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ แต่วาดภาพไม่ได้ สัปดาห์ที่ 2-3 เด็ก ๆ สามารถระบุความต้องการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ต้องการสร้างโดยการวาดภาพได้แต่ยังไม่ชัดเจน แต่เมื่อเด็กๆ ได้รับการจัดประสบการณ์หลาย ๆ ครั้งส่งผลให้เด็ก ๆ เริ่มเข้าใจความต้องการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ต้องการสร้างโดยการวาดภาพได้ดียิ่งขึ้น โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 เด็ก ๆ สามารถระบุความต้องการในการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ต้องการสร้างโดยการวาดภาพได้

อย่างชัดเจน โดยระบุความต้องการในการสร้างชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดภาพ ดังนี้

น้องเอ : ต้องการสร้าง “กระปุกออมสิน” จากนั้นเด็กสร้างสรรค์สิ่งที่ต้องการสร้างโดยการวาดภาพเป็นรูปร่างลักษณะกระปุกออมสินที่ทำจากขวดนม



ภาพที่ 2 การวาดภาพเป็นรูปร่างลักษณะกระปุกออมสินที่ทำจากขวดนม

น้องบี : ต้องการสร้าง “เครื่องบิน” จากนั้นเด็กสร้างสรรค์สิ่งที่ต้องการสร้างโดยการวาดภาพเป็นรูปร่างลักษณะของเครื่องบินที่ทำจากขวดนม



ภาพที่ 3 การวาดภาพเป็นรูปร่างลักษณะของเครื่องบินที่ทำจากขวดนม

ขั้นที่ 2. กำหนดวัตถุประสงค์(ใหม่) เป็นความสามารถในการเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างให้ผู้อื่นเข้าใจ

พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็ก 4 คน ยังไม่สามารถเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างและบอกความเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหาได้ แต่เด็กอีก 2 คน สามารถเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างได้แต่บอกความเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหาไม่ได้ สัปดาห์ที่ 2-3 เด็กๆ สามารถเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างและบอกความเชื่อมโยงของสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหาได้ยังไม่ชัดเจน แต่เมื่อเด็กๆ ได้รับการจัดประสบการณ์หลายๆ ครั้งส่งผลให้เด็กๆ เริ่มเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างและบอกความเชื่อมโยงของสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 เด็กๆ สามารถเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างและบอกความเชื่อมโยงของสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน โดยเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างและบอกความเชื่อมโยงของสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหาได้ ดังนี้

น้องเอ : เล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างว่า “ ขวดนม สก๊อตเทป กาว กระดาษ A4 สี ” จากนั้นเด็กอธิบายสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหา ดังนี้ “นำขวดนมมาเจาะรูไว้หยอดเหรียญ แล้วเอาสก๊อตเทปมาพันขวดนมให้ติดกัน 2 ขวด” (ประดิษฐ์กระป๋องออมสิน)



ภาพที่ 4 รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้าง “ ขวดนม สก๊อตเทป กาว กระดาษ A4 สี ”

น้องบี : เล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างว่า “ ขวดนม กล่องกระดาษ แกนทิชชู ไม้ไอติม ฝาขวดกระดาษสี ” จากนั้นเด็กอธิบายสิ่งที่ต้องการแก้ปัญหา ดังนี้ “ผมใช้ขวดนม 2 ขวด ขวด 1 เป็นตัว อีกขวดเป็นหาง ใช้กล่องกระดาษเป็นปีก ใช้ไม้ไอติมเป็นใบพัด กระดาษสีเป็นหน้าต่าง ฝาขวดเป็นสัญญาณ” (ประดิษฐ์เครื่องบิน)



ภาพที่ 5 รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้าง “ขวดนม กล่องกระดาษ แกนทิชชู ไม้ไอติม ฝาขวดกระดาษสี”

ชั้นที่ 3. ริเริ่มความคิด เป็นความสามารถในการต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาด

พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็กๆ ยังไม่สามารถต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวโดยการวาดได้ สัปดาห์ที่ 2-3 เด็กๆ สามารถต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวโดยการวาดได้แต่ยังไม่ค่อยชัดเจน แต่เมื่อเด็กๆ ได้รับการจัดประสบการณ์หลายๆ ครั้งส่งผลให้เด็กๆ เริ่มต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวโดยการวาดได้ดียิ่งขึ้น โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 เด็กๆ สามารถต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวโดยการวาดได้อย่างชัดเจน โดยสามารถต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดได้ ดังนี้

น้องเอ : ต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดภาพกระป๋องออมสินที่ทำจากขวดนม



ภาพที่ 6 การต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาด “กระป๋องออมสิน”

น่องปี : ต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดภาพเครื่องบินที่ทำจากขวดนม

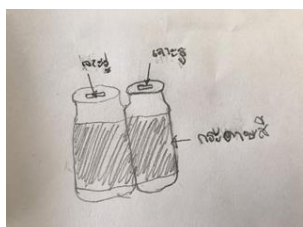


ภาพที่ 7 การต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาด “เครื่องบิน”

ชั้นที่ 4. คิดเป็นภาพ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราว

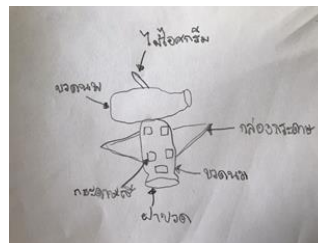
พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็ก ๆ ยังไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราวได้ สัปดาห์ที่ 2-3 เด็ก ๆ สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราวได้แต่ยังไม่ค่อยชัดเจน แต่เมื่อเด็ก ๆ ได้รับการจัดประสบการณ์หลาย ๆ ครั้งส่งผลให้เด็ก ๆ เริ่มสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราวได้ดียิ่งขึ้น โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 เด็ก ๆ สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราวได้อย่างชัดเจน โดยสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราว ดังนี้

น่องเอ : สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราว ดังภาพ



ภาพที่ 8 การเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราว “กระป๋องนมจากขวดนม”

น่องปี : สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราว ดังภาพ



ภาพที่ 9 การเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราว “เครื่องบินจากขวดนม”

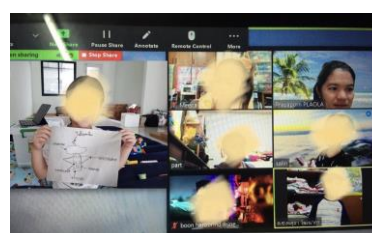
ชั้นที่ 5. แบ่งปัน หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็ก ๆ ยังไม่สามารถนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ สัปดาห์ที่ 2-3 เด็ก ๆ สามารถนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้แต่ยังไม่ค่อยชัดเจน แต่เมื่อเด็ก ๆ ได้รับการจัดประสบการณ์หลาย ๆ ครั้งส่งผลให้เด็ก ๆ เริ่มนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ดียิ่งขึ้น โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 เด็ก ๆ สามารถนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างชัดเจน โดยสามารถนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ ดังนี้

น่องเอ : นำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ดังนี้ “ขวดนมแปลงร่างเป็นกระป๋องนม ฝาขวดเจาะรูไว้หยอดเหรียญ”

น่องปี : นำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ดังนี้

“ขวดนมแปลงร่างเป็นเครื่องบิน เป็นของเล่นเล่นได้”

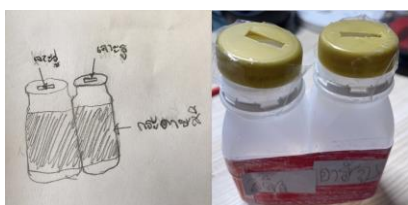


ภาพที่ 10 การนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ชั้นที่ 6 สะท้อน หมายถึง ความสามารถในการคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาตรงตามความต้องการหรือไม่อย่างไร

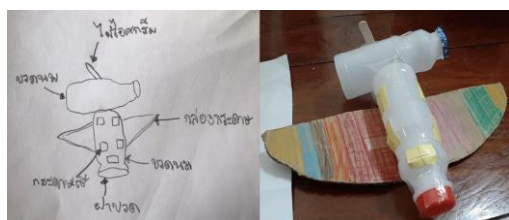
พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 เด็ก ๆ ยังไม่สามารถคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาให้ตรงตามความต้องการได้ สัปดาห์ที่ 2-3 เด็ก ๆ สามารถคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาให้ตรงตามความต้องการได้แต่ยังไม่ค่อยชัดเจนแต่เมื่อเด็ก ๆ ได้รับการจัดประสบการณ์หลาย ๆ ครั้งส่งผลให้เด็ก ๆ เริ่มคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาให้ตรงตามความต้องการได้ดียิ่งขึ้น โดยตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4-6 เด็ก ๆ สามารถคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาให้ตรงตามความต้องการได้อย่างชัดเจน โดยสามารถนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาตรงตามความต้องการและสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ตามแบบที่วาด ดังนี้

น้องเอ : นำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาตรงตามความต้องการและสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ตามแบบที่วาด ดังภาพ



ภาพที่ 11 กระปุกอมสินจากขวดนม

น้องบี : นำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาตรงตามความต้องการและสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ตามแบบที่วาด ดังภาพ



ภาพที่ 12 เครื่องบินจากขวดนม

สรุปและอภิปรายผล

เด็กปฐมวัยมีการคิดเป็นภาพที่ดีขึ้นทั้งนี้เพราะเด็กได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาที่เน้นกระบวนการการคิดเป็นภาพ ระยะเวลาจึงส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการการคิดเป็นภาพที่หลังการศึกษาสูงขึ้นกว่าก่อนการศึกษา โดยผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปรายผลดังนี้

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยประกอบด้วยกระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอนได้ ดังนี้ 1.เข้าใจ 2.กำหนดวัตถุประสงค์(ใหม่) 3.ริเริ่มความคิด 4.คิดเป็นภาพ 5.แบ่งปัน 6.สะท้อน โดยมีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการคิดเป็นภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง โดยก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.32 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.87 โดยมีพัฒนาการคิดเป็นภาพที่ดีขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 1. เข้าใจ พบว่า เด็กสามารถระบุความต้องการในการสร้างชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดภาพได้ 2. กำหนดวัตถุประสงค์(ใหม่) พบว่า เด็กสามารถเล่ารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการสร้างให้ผู้อื่นเข้าใจได้ 3. ริเริ่มความคิด พบว่า เด็กสามารถต่อเติมภาพประกอบที่แสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานสร้างสรรค์โดยการวาดได้ 4. คิดเป็นภาพ พบว่า เด็กสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการสร้างและภาพประกอบให้เป็นเรื่องราวได้ 5. แบ่งปัน พบว่า เด็กสามารถนำเสนอภาพวาดที่แสดงเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ 6. สะท้อน พบว่า เด็กสามารถคิดทบทวนและนำเสนอสิ่งที่ได้วาดภาพออกมาตรงตามความต้องการได้ ทั้งนี้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสเต็มศึกษาเป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กสามารถใช้เส้น สี รูปภาพ สัญลักษณ์ แสดงหรือสื่อความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เหตุการณ์และเรื่องราวผ่านกระบวนการคิดเป็นภาพ และสร้างสรรค์ผลงานได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และเด็กได้ลงมือปฏิบัติทำกิจกรรมด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เด็กได้ฝึกทักษะและการพัฒนาการคิดเป็นภาพผ่าน

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์อย่างเหมาะสมกับวัย ทำให้เด็กเข้าใจถึงปัญหาและสาเหตุของการเกิดปัญหาได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ (Butkatunyoo and Pitipornthepin, 2019) กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการ STEAM Education เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย เป็นการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว การละคร ภาษา คุณธรรมจริยธรรม และสังคมศึกษาโดยออกแบบการจัดประสบการณ์แบบ Active learning ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเด็กปฐมวัย ทั้งนี้สื่อสารความคิดและการคิดเป็นภาพทำให้เด็กเกิดกระบวนการคิดผ่านการวาดภาพ การใช้เส้น สี รูปภาพ สัญลักษณ์ เพื่อแสดงหรือสื่อความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เหตุการณ์และเรื่องราว ซึ่งสอดคล้องกับ Sword (2005) กล่าวไว้ว่า การคิดโดยใช้ภาพเป็นการสื่อการคิดแบบองค์รวม โดยการคิดจะเป็นการจะใช้รูปภาพ สี กราฟิก แผนที่ แผนภูมิ ช่วยในการคิด ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ภาพเป็นการคิดที่เกิดกระบวนการคิดจินตนาการโดยมีคำถามกระตุ้นให้เกิดความคิด และสามารถเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ จนสามารถอธิบายและเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นจากภาพได้อย่างสร้างสรรค์ ดังเช่น การแสดงออกถึงความสามารถด้านการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัยในการศึกษาครั้งนี้พัฒนาการดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการ STEAM Education เป็นการจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในทุกๆ ขั้นตอนของกิจกรรม เด็กจะได้เป็นผู้เลือกวัสดุ-อุปกรณ์และตัดสินใจเองในการทำกิจกรรม โดยเป็นการจัดประสบการณ์ที่บูรณาการศาสตร์ การสอนทั้ง 5 ศาสตร์เข้าด้วยกัน ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะ ร่วมกับการส่งเสริมกระบวนการคิดเป็นภาพ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. นำเสนอสถานการณ์ปัญหา คือ ครูผู้สอนอธิบายและสนทนากับเด็กเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาจากแหล่งข่าว โดยนำเสนอด้วยภาพ กระตุ้นความคิดเด็กโดยการใช้คำถามเพื่อให้เด็กเข้าใจและเกิดความสนใจ มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นและสาเหตุของการเกิดปัญหาเพื่อให้เด็กเกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ 2. เข้าใจปัญหา คือ การที่เด็กแต่ละคนวาดภาพแสดงความคิด และสื่อสารความคิดโดย

ใช้ศิลปะกับครูผู้สอนเพื่อระบุความต้องการในการสร้างชิ้นงานเพื่อแก้ปัญหาโดยด้วยการวาดภาพสิ่งที่ต้องการ 1 อย่าง 3. นำเสนอแนวทางแก้ปัญหา คือ การที่เด็กแต่ละคนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่วาด พร้อมสำรวจว่าต้องใช้อุปกรณ์จำนวนเท่าไร มีขนาดรูปร่างรูปทรงเป็นอย่างไรมีวัสดุประเภทใดบ้างโดยใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ เลือกภาพวาดและนำเสนอวัสดุ - อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ทางเทคโนโลยีอย่างง่ายสำหรับเด็กที่จะนำมาสร้างชิ้นงาน 4. รวบรวมข้อมูล คือ การที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติในการสร้างชิ้นงานด้วยวัสดุ - อุปกรณ์ ตามที่ตนเองได้เลือกและออกแบบไว้ตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และ 5. นำเสนอและประเมินผล คือ การที่เด็กได้นำเสนอชิ้นงานว่าสามารถทำตามตรงตามที่ตนเองได้ออกแบบไว้ ซึ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมทั้งหมด 5 ขั้นนี้ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กใช้ความคิดของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม ในการปฏิบัติกิจกรรมจึงทำให้เด็กสนุกสนานกับกิจกรรมที่ตนเองปฏิบัติ เพราะเด็กได้เป็นผู้เลือกและตัดสินใจเองในทุกขั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติ จึงทำให้เด็กอยากเรียนรู้และลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อทดสอบว่าความคิดของตนเองว่าสิ่งประดิษฐ์ที่ตนเองคิดค้นสามารถเป็นไปได้จริงตามที่ตนเองคิดหรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Bruner (1966) ที่กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวเด็ก และสิ่งที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กคือการจัดประสบการณ์ที่ให้เกิดข้อค้นพบด้วยตนเอง เกิดกระบวนการเรียนรู้และการแก้ปัญหาต่าง ๆ จากข้อค้นพบของตนเอง และสอดคล้องกับทฤษฎีของ Piaget (1969) ในขั้นการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensorimotor Stage) ที่กล่าวไว้ว่า เด็กในวัยนี้จะสามารถแก้ปัญหาได้แต่เด็กจะต้องมีโอกาสพบเจอ สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยตนเองซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาสติปัญญานี้ เด็กในวัยนี้มีการพัฒนาความคิดความเข้าใจอย่างรวดเร็วโดยสามารถประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาและพยายามที่จะแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะสามารถแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีตามเป้าหมายที่เด็กต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Vygotsky (1995) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์และการช่วยเหลือเด็กให้สามารถพัฒนาสติปัญญาได้เต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยที่สนใจเกี่ยวกับการพัฒนาการคิด

เป็นภาพของเด็กปฐมวัย สามารถนำวิธีการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษาให้กับเด็กได้ โดยผู้เกี่ยวข้อง กับเด็กปฐมวัยต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือกระทำด้วย ตนเอง เด็กได้คิด ได้วาดภาพ สร้างสรรค์ผลงาน ตลอดจน ให้เด็กสามารถใช้เส้น สี รูปภาพ สัญลักษณ์ แสดงหรือสื่อ ความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เหตุการณ์และเรื่องราวผ่าน กระบวนการคิดเป็นภาพ และสร้างสรรค์ผลงาน ตามลำดับ ขั้นตอนกระบวนการคิดเป็นภาพได้ แสดงให้เห็นว่าเด็กมี พัฒนาการการคิดเป็นภาพในระดับของความสามารถของ เด็กปฐมวัย และจากการศึกษา พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการ จัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษามี พัฒนาการการคิดเป็นภาพที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

1. เด็กในช่วงปฐมวัยอาจมีความแตกต่างกันใน ด้านการกล้าแสดงออก การสื่อสารความคิดจากภาพด้วย การพูดนำเสนอ บางคนสามารถทำได้ด้วยตนเอง แต่บาง คนอาจต้องการความช่วยเหลือจากครูในการใช้คำถาม กระตุ้น เมื่อเด็กเริ่มตอบคำถาม ครูควรสนับสนุนให้กำลังใจ เพื่อให้เด็กมีความมั่นใจและกล้าแสดงความคิด สื่อสาร ความคิดได้มากขึ้น
2. การคิดเป็นภาพ ส่งเสริมการออกแบบตาม ความคิดโดยสื่อความหมายจากภาพ ซึ่งในการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสติศึกษา ต้องมีการ สร้างชิ้นงานให้เหมือนกับที่ออกแบบไว้ ซึ่งเด็กอาจสร้าง ชิ้นงานที่มีความต่างไปจากที่ออกแบบ เนื่องจากวัสดุ วิธีการสร้างชิ้นงาน และความสามารถของเด็ก โดยเด็กบาง คนอาจจะคาดหวังให้เป็นเหมือนตามที่ออกแบบ แต่เมื่อ เด็กไม่สามารถทำได้ตามแบบ ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กเป็น ผู้วิเคราะห์และอธิบายว่าเพราะเหตุใดจึงไม่สามารถทำได้ ตามแบบที่ออกแบบไว้
3. ควรมีการบันทึกวิดีโอหรือมีผู้ช่วยผู้วิจัย เพื่อ ช่วยให้ผู้สังเกตการณ์ประเมินและจดบันทึกพฤติกรรมของ เด็กแต่ละคนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมให้มีความละเอียด และมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้ศึกษาเป็นผู้ ควบคุมเพียงคนเดียวอาจส่งผลให้การสังเกตพฤติกรรมเพื่อ

การประเมินและการจดบันทึกพฤติกรรมมีความ คลาดเคลื่อนได้

4. ควรเตรียมวัสดุพื้นฐานเพิ่มเติมไว้ สำหรับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สติศึกษาเพื่อ ส่งเสริมการคิดเป็นภาพ เพื่อสนับสนุนการออกแบบตาม ความคิดของเด็กที่แตกต่างหลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การ เรียนรู้บูรณาการสติศึกษาเพื่อพัฒนาหรือส่งเสริมทักษะ ด้านอื่นของเด็กปฐมวัยให้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นใน ศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความร่วมมือ

2. ศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบ โครงการ แบบโครงงาน หรือปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อ ส่งเสริมการคิดเป็นภาพของเด็กปฐมวัย

Reference

- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. United States of America. Public Health Service.
- Kraiwan, H. (2016). *STEAM Education Learning Experience on Creative Problem Solving Ability of Early Childhood Children*. Master of Education. Thesis Early Childhood Education, Kasetsart University. [in Thai]
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (NSTDA). (2018). *Guide for STEM Education Teacher Training Course*. Bangkok. [in Thai]
- Champangern, J. (2019). *The meaning of steam education*. Retrieved from. <https://www.gotoknow.org/posts/615148/>, August 11, 2019. [in Thai]

- Butkatunyoo, O. and S. Pitipornthepin. (2019). *STEAM Education Experience (STEAM Education) for early childhood development*. Retrieved from. <https://www.educathai.com/events/63>., 4 September 2019. [in Thai]
- Piaget, J. (1969). *The Psychology of the child*. Translated by Helen Weaver. New York: Basic Book.
- Pinyoanantapong, S. (2001). *Cultivation of early childhood children to love the environment through homework activity exercises and practicality*. Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Sriboon, S. (2018). *Results of learning management according to the concept of STEAM Education using problems as a base. to develop mathematical skills and processes for students in Mathayom 1*. Master of Education Thesis Department of Curriculum and Instruction, Silpakorn University. [in Thai]
- Sword, L. (2005). *The Power of visual thinking*. Retrieved September 5, 2020. Retrieved from. <http://www.giftedservices.com.au/handouts/Thinking.doc>
- Vygotsky, L. S. (1995). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. In M. Cole. V. John Steiner.S. Scribner and E. Suberman (Eds). *The Development of Higher Psychological Processes* (pp.84-91) London: Haward University Press.
- Israsena Na Ayudhya, W. (2016). *Things to know about STEM Education (Stem Education)*. First Edition, Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Willeminen, B. (2019). *Visual Thinking*. Third Edition. Bangkok: Tathata Publication, 2019. 144 pages.

แนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

Guidelines for Teacher Development of Model Child

Development Centers in Surin

ปิยนันท์ พูลโสภ

สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

Piyanun Phulsopha

Early childhood education, Faculty of Education, Surindra Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ 3) เพื่อประเมินแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ กลุ่มเป้าหมาย คือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์สังกัดกรมส่งเสริมปกครองส่วนท้องถิ่นจาก 17 อำเภอจำนวน 18 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล ครู ครูพี่เลี้ยง และผู้ดูแลเด็กจำนวน 263 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์เป็นแบบสอบถามแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า Rating scale 5 ระดับ ของลิเคิร์ท 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) 3) แบบประเมินความเหมาะสมความมีประโยชน์และความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพปัจจุบันแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ โดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยเฉพาะด้านปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครูและผล

สะท้อนกลับจากการพัฒนาครู และสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ โดยเฉพาะด้านกระบวนการพัฒนาครูมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

2) แนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ จากการประเมินความต้องการจำเป็น (PNI modified) ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ พบว่าความสำคัญต้องการจำเป็น โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก (1) กระบวนการพัฒนาครู (2) ผลผลิตการพัฒนาครู (3) ผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู ได้ร่างแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก 30 แนวทางย่อย

3) ผลการประเมินแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ทั้งด้านกระบวนการพัฒนาครู ผลผลิตการพัฒนาครู และผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู ในด้านความเหมาะสมความมีประโยชน์ และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญ: ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก แนวทางการพัฒนาเด็กปฐมวัย การพัฒนาครู

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the current and desirable conditions of teacher development of the Model Child Development Center, Surin. 2) to study the guidelines for developing the Model Child Development Center's teachers in Surin. 3) to

evaluate the guidelines for Teacher development of a model child development center in Surin province target audience. It is a model child development center in Surin Province under the Department of Local Administrative Promotion from 17 districts of 18 locations. Sub-district administrative organization administrators, teachers, mentors and child caregivers consisted of 263 children. The research instruments were 1) a questionnaire on the current state and the desirable condition of teacher development in the model child development center in Surin Province. Rating scale 5 levels of Likert. 2) In-Depth Interview form 5 experts received a semi-structured interview form. (Semi-structured Interview). 3) Assessment form for appropriateness, usefulness and feasibility of teacher development guidelines of the Model Child Development Center in Surin Province from 5 experts. The statistics used in the research were mean, standard deviation and the need priority index value is needed

The results of the research were as follows:

1) Current conditions, guidelines for teacher development of the Model Child Development Center in Surin Province. Overall, at a low level especially in terms of inputs in teacher development and feedback from teacher development. and desirable conditions of teacher development in the Model Child Development Center in Surin Province especially in the aspect of teacher development process with the highest average.

2) Teacher development guidelines of the Model Child Development Center, Surin Province. From the Needs Assessment (PNI modified) of teacher development, model child development center, Surin province. found that the importance was needed The top three rankings were arranged

in descending order: (1) teacher development process, (2) teacher development output, (3) feedback from teacher development. has drafted guidelines for teacher development of model child development centers in Surin province, consisting of 3 main guidelines, 30 sub-approaches.

3) Results of assessment of teacher development guidelines for model child development centers in Surin both in the process of teacher development teacher development output and the feedback from teacher development in terms of suitability usefulness and possibility at a high level and can be used.

Keywords: Guidelines for Teacher Development, Child Development Centers, Early Childhood, Teacher Development

ความเป็นมาของการทำวิจัย

ครูเป็นบุคคลสำคัญในกระบวนการปฏิรูปการศึกษา เพราะครูเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และเนื่องจากสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาครูและเตรียมครูที่จะเข้าสู่วิชาชีพให้มีสมรรถนะสูง เพราะครูต้องพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเผชิญสถานการณ์ต่างๆ ได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นการศึกษาและพัฒนาครูเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางวิชาชีพให้เกิดขึ้นจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างครูให้บังเกิดศักยภาพทางสมรรถนะที่สูงก้าวสู่ความเป็น “ครูมืออาชีพ (Professional Teacher)” ที่แท้จริง ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ทุกประเทศทั่วโลกได้ดำเนินการปฏิรูปการศึกษา (Educational Reformation) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ มาตรฐาน สามารถผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่สุดต่อการพัฒนาสังคมและการศึกษาของชาติ เพราะครูเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาบุคคลในสังคมให้มีความเจริญงอกงามอย่างเต็มที่ที่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาชาติบ้านเมืองต่อไป ดังนั้น การพัฒนาครูให้เป็นบุคคลที่มีศักยภาพสูงสุดจึงเป็น

สิ่งสำคัญที่ต้องกระทำอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพราะการพัฒนาครูจะก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ กล่าวคือ 1) การพัฒนาครูช่วยยกระดับคุณภาพและวิธีการทำงานของครูให้มีสมรรถภาพในการสอน เข้าใจบทบาทหน้าที่และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) การพัฒนาครูช่วยประหยัดเวลาและลดความสูญเปล่าทางวิชาการ เพราะครูสามารถใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ทำการสอนได้ตรงตามจุดประสงค์ 3) การพัฒนาครูช่วยให้ครูได้เรียนรู้งานในหน้าที่ได้เร็วขึ้น 4) การพัฒนาครูช่วยแบ่งเบาหรือลดภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน เพราะครูได้รับการพัฒนาอย่างดีและต่อเนื่อง จะมีความเข้าใจในงานการสอนและงานอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี 5) การพัฒนาครูช่วยกระตุ้นให้ครูปฏิบัติงานเพื่อความเจริญก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การทำงาน ทำให้ครูทุกคนได้มีโอกาสดำเนินงานไปสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่ดีขึ้น 6) การพัฒนาครูช่วยให้ครูมีความรู้เทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งหลักการปฏิบัติงานและเครื่องมือเครื่องใช้ คณะกรรมการพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ (National Early Childhood Development Board, 2019) ได้กำหนดคุณสมบัติของครูปฐมวัยต้องจบระดับอนุปริญญาเป็นอย่างน้อย และในแต่ละปีต้องผ่านการอบรมเสริมความรู้ปีละไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง สำหรับครูผู้ดูแลเด็กของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในส่วนของการศึกษา คือ จบปริญญาตรีทางการศึกษาปฐมวัย และเพิ่มพูนความรู้ ด้วยการฝึกอบรมทุกปีเพื่อพัฒนาตนเองให้ทันข้อมูลข่าวสารทางการศึกษาปฐมวัย สำหรับผู้ที่ไม่ได้จบทางด้านการศึกษาปฐมวัยโดยตรง ควรมีการฝึกอบรมระหว่างการทำงานให้เข้าใจและทำงานได้ดีกับเด็กปฐมวัย กล่าวโดยสรุป การพัฒนาครูเป็นการดำเนินงานที่พยายามจะสร้างเสริมความรู้ ทักษะความสามารถ ให้บังเกิดสมรรถนะที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อวิชาชีพ การพัฒนาครูเป็นงานที่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพราะการพัฒนาครูจะช่วยพัฒนาคุณภาพและวิธีการทำงานของครู ช่วยประหยัดเวลาและลดความสูญเปล่า ทำให้รู้งานและทำงานได้รวดเร็วมีประสิทธิภาพ ทำให้ครูก้าวทันความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ อยู่เสมอ โดยเฉพาะในยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน เมื่อคุณภาพครูมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพราะครูที่มี

คุณภาพจะส่งผลต่อนักเรียนที่มีคุณภาพ ครูจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข คุณภาพครูผู้สอนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 (Office of the Education Council, 2017) ที่ให้ความสำคัญต่อการผลิต พัฒนาครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากคุณภาพครูส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน แต่สภาพปัจจุบันพบว่าการพัฒนาครูจัดตามความต้องการของผู้ดำเนินการซึ่งไม่ตรงตามความต้องการและความจำเป็นของครู การพัฒนาครูจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ในการพัฒนาศูนย์ปฐมวัยต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เห็นความสำคัญในการศึกษา วิเคราะห์ พัฒนา และแสวงหารูปแบบ แนวทางการพัฒนาครูปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบให้เป็นระบบ ให้สอดคล้องกับนโยบายกระทรวงมหาดไทย ที่ได้ตั้งเป้าหมายจัดตั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดละ 1 แห่ง ที่คัดเลือกว่ามีคุณภาพเหมาะสมที่จะเป็นต้นแบบในแต่ละจังหวัด และให้การสนับสนุนในส่วนต่างๆ แก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบเพื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ จะได้เป็นต้นแบบสำหรับศูนย์อื่นๆ ในจังหวัดที่ต้องการขยายผลไปอีกประมาณ 16,206 แห่ง และในปี 2565 จังหวัดสุรินทร์มีแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพและกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาศูนย์ปฐมวัยต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ให้มีคุณภาพและสามารถเป็นต้นแบบให้ศูนย์อื่นๆ ในการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัจจุบัน การพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และความท้าทายของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ รวมไปถึงแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ เพื่อให้ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และเพื่อใช้เป็นแนวทางการยกระดับสมรรถนะครูคุณภาพ ทำให้การขับเคลื่อนเพื่อการพัฒนาเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์
3. เพื่อประเมินแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 การศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Study) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

ระยะที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์โดยจัดเรียงลำดับความสำคัญต้องการจำเป็น (PNI Modified) ที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรกในแต่ละประเด็นมาจัดทำเป็นร่างแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อประกอบและยืนยันร่างที่ผู้วิจัยได้ร่างขึ้นมา

ระยะที่ 3 การตรวจสอบประเมินแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จาก 17 อำเภอ จำนวน 18 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล ครู ครูพี่เลี้ยง และผู้ดูแลเด็ก จำนวน 263 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาแนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ใน 4 ประเด็นคือ

ปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครู กระบวนการพัฒนาครู ผลผลิตการพัฒนาครู และผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ท

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบ จากประเด็น ปัจจัยนำเข้า กระบวนการพัฒนาครู และผลผลิตจากการพัฒนาครู ซึ่งได้มาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview)

3. แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ ของแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งได้มาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

4. ผู้วิจัยได้เสนอขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2565 เลขรหัส HE 652002 โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศของเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (ICH GCP) โดยรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยทุก 6 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยจะนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์จากนั้นนำแบบสอบถามมาใส่รหัสและตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ได้ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) = 0.95

2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้วิจัยดำเนินการโดยรวบรวมและสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ โดยใช้

วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยาย

3) การวิเคราะห์สรุปแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยเรียงลำดับค่าดัชนีความต้องการจำเป็น Modified Priority Need Index (PNI Modified)

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปผลเป็นระยะเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ จากแบบสอบถามดังนี้

1.1 องค์ประกอบของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักคือ ด้านที่ 1) ปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครู ด้านที่ 2) กระบวนการพัฒนาครู ด้านที่ 3) ผลผลิตการพัฒนาครู และด้านที่ 4) ผลสะท้อนกลับจากการพัฒนา

1.2 สภาพปัจจุบันของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.33$ S.D. = 0.86) เมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่า สภาพปัจจุบันด้านที่ 1 ปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครู และด้านที่ 4 ผล

สะท้อนกลับจากการพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 2.34$ S.D. = 0.88) และด้านที่ 2 กระบวนการพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.31$ S.D. = 0.85)

1.3 สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$ S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่า สภาพที่พึงประสงค์ ด้านที่ 2 กระบวนการพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.62$ S.D. = 0.59) และ ด้านที่ 1 ปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.90$ S.D. = 0.88)

ระยะที่ 2 ศึกษาแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

2.1 ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น Modified Priority Need Index (PNI modified) ในแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ใช้ผลการวิเคราะห์ 3 อันดับแรกโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังต่อไปนี้ คือ 1) ด้านปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครู 2) ด้านกระบวนการพัฒนาครู 3) ด้านผลผลิตการพัฒนาครู 4) ผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

การพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		PNI	แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.		
1. ปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาครู	2.34	0.88	น้อย	3.90	0.88	0.308	มาก
2. กระบวนการพัฒนาครู	2.31	0.85	น้อย	4.62	0.59	0.322	มากที่สุด
3. ผลผลิตการพัฒนาครู	2.33	0.86	น้อย	4.15	0.74	0.321	มาก
4. ผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู	2.34	0.88	น้อย	4.10	0.76	0.317	มาก
รวม	2.33	0.86	น้อย	4.19	0.74	0.317	มาก

2.2 สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลดังนี้

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบ จากประเด็น ปัจจัยนำเข้า กระบวนการพัฒนาครู และผลผลิตจากการพัฒนาครู จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนโดยดำเนินการตามแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ได้มีการนัดวัน เวลาในการลงไป

สัมภาษณ์อย่างชัดเจน ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ผู้วิจัยได้สรุปการสัมภาษณ์เป็นความถี่ในการกล่าวถึงแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัยมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเพราะครูปฐมวัยจังหวัดสุรินทร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการพัฒนาเด็ก ครู

ศูนย์พัฒนาเด็กส่วนใหญ่ไม่ได้จับคู่ออกปฐมวัย การอบรมพัฒนาเป็นช่องทางหนึ่งในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเฉพาะควรเน้นการอบรมที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง Active Learning ฝึกการพัฒนาตนเอง พัฒนานวัตกรรม พัฒนาเทคนิควิธีการสอน และควรจัดให้มีการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพ พัฒนาศักยภาพที่ดีขึ้น

2.3 สรุปผลการยกย่องจากแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ได้ข้อเสนอแนะทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ เรียงลำดับค่าดัชนีความต้องการจำเป็น Modified Priority Need Index (PNI Modified) ตามแนวทั้ง 3 ด้าน ได้ร่างแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

ระยะที่ 3 ประเมินแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ 3 ด้าน จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ในด้านความเหมาะสม ความมีประโยชน์ และความเป็นไปได้ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก และ 30 แนวทางย่อยซึ่งยกย่องโดยผู้วิจัย ดังนี้

3.1 ด้านกระบวนการพัฒนาครู ประกอบด้วยแนวทางย่อย 15 แนวทาง ดังนี้ 1) ความต้องการพัฒนาครูของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) มีการประชุมบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนและเตรียมการพัฒนาครู 3) นำสารสนเทศมาใช้ในการวางแผนการพัฒนาครู 4) จัดการประเมินความรู้ก่อนการพัฒนาครู 5) มีการดำเนินการพัฒนาครูโดยใช้กิจกรรมอบรมฝึกปฏิบัติการ 6) ดำเนินการเพื่อเพิ่มคุณวุฒิให้กับครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 7) ส่งเสริมและจัดกิจกรรมการศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนความรู้ตามหน่วยงานทางการศึกษาปฐมวัย 8) ประเมินผลงานจากการฝึกอบรมของครู 9) จัดประเมินความรู้ภายหลังการพัฒนาครู 10) ประเมินความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการพัฒนา 11) ใช้เทคนิค Coaching ในการให้ความรู้และการเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนสำหรับครู 12) ติดตามผลการอบรมในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกลุ่มเป้าหมาย 13) ประเมินความสอดคล้องระหว่างแผนการพัฒนาครูและผลการดำเนินงานพัฒนาครู 14) ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์และผลการดำเนินงานพัฒนาครู และ 15) ประเมินและพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาครู

3.2 ด้านผลผลิตการพัฒนาครู ประกอบด้วยแนวทางย่อย 10 แนวทาง ดังนี้ 1) ครูมีความพึงพอใจต่อวิธีการพัฒนาครู 2) ครูได้รับความรู้และมีทักษะจากการพัฒนาที่มีความเพียงพอต่อการพัฒนาการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย 3) ครูจะทำสื่อประกอบการจัดประสบการณ์เพิ่มขึ้น 4) ครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดประสบการณ์ 5) ครูพัฒนาตนเองและมีวิทยฐานะเพิ่มขึ้น 6) ครูพัฒนาตนเองและมีวุฒิทางการศึกษาเพิ่มขึ้น 7) ครูมีผลงานในการพัฒนาผู้เรียนในการจัดประสบการณ์โดยใช้สื่อที่ผลิตและสามารถทำวิจัยพัฒนาผู้เรียนประกอบการพัฒนาครูเพิ่มขึ้น 8) เครือข่ายศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีการจัดกิจกรรมร่วมกันทางด้านวิชาการมากขึ้น 9) ครูเข้าใจและสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น และ 10) ครูมีความรับผิดชอบทางการศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล และมีการสื่อสารทางวิชาการผ่านระบบเครือข่ายครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

3.3 ด้านผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู ประกอบด้วยแนวทางย่อย 5 แนวทาง ดังนี้ 1) ครูเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ 2) หน่วยงานของท่านดำเนินการประเมินความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ 3) หน่วยงานของท่านประเมินความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับบริบทของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 4) หน่วยงานของท่านและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีการนำปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินงานพัฒนาครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมาพิจารณาปรับปรุงการดำเนินงาน และ 5) หน่วยงานของท่านดำเนินการประเมินความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับนโยบายขององค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ มีประเด็นที่น่าสนใจอภิปราย ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

1.1 สภาพปัจจุบันแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่ 1 ปัจจัย

นำเข้าในการพัฒนาครู และด้านที่ 4 ผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู ทั้งนี้อาจเป็นเพราะศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขาดระบบการจัดทำแผนพัฒนาครูผู้สอนระดับปฐมวัย ขาดระบบการจัดทำข้อมูลสารสนเทศ ขาดงบประมาณเพื่อการพัฒนาครู และขาดระบบการจัดเตรียมปัจจัยสนับสนุนโครงการพัฒนาด้านบุคลากร ด้านสถานที่ อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยและความเพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwannathen & Chalakbang (2016) ที่กล่าวว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาปฐมวัย ที่สำคัญคือการที่ผู้บริหารดำเนินงานพัฒนาวิชาชีพครูด้วยวิธีต่างๆ เช่น 1) จัดกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพครูภายในโรงเรียนอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง 2) ส่งเสริมครูให้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์และการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก 3) เสนอแนะให้ครูจัดทำแผนพัฒนาวิชาชีพครูของตนเองในระยะ 5 ปี และ 4) จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรหรือปัจจัยต่างๆ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพครู ดังนั้นการที่บุคลากรของโรงเรียนมีความรู้ความสามารถด้านวิชาการที่เพียงพอต่อการทำหน้าที่สอน การได้ปฏิบัติงานตรงกับความรู้ความสามารถ การได้รับการเสริมสร้างประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง และการได้รับการส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลควรตระหนักและให้ความสำคัญ ส่วนด้านผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู ซึ่งพบว่าในสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับน้อยเช่นเดียวกันนี้อาจเนื่องมาจากการขาดระบบการดำเนินการติดตาม ประเมินความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับนโยบายขององค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล และผลการดำเนินงานกับบริบทของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nachomthon (2016) ที่กล่าวถึงแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการนิเทศ ติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติของบุคลากรในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ควรเน้นการวางแผนการนิเทศการศึกษาครู ผู้ดูแลเด็ก ควรมีการกำหนดปฏิทินการปฏิบัติการนิเทศ เครื่องมือนิเทศ และดำเนินการนิเทศ

1.2 สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ เมื่อพิจารณาารายด้านพบว่าสภาพที่พึงประสงค์ ด้านที่ 2 กระบวนการพัฒนาครู มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ชี้ให้เห็นว่า ครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบส่วนใหญ่มีความต้องการได้รับการพัฒนาผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การชี้แนะให้ความรู้ในการปฏิบัติงาน และการศึกษาดูงาน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะครูเป็นบุคคลสำคัญในกระบวนการปฏิรูปการศึกษา ครูเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และเนื่องจากสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลง จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาครู และเตรียม ครูที่จะเข้าสู่วิชาชีพให้มีสมรรถนะสูงขึ้น เพราะครูต้องพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเผชิญสถานการณ์ต่างๆได้ในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นกระบวนการพัฒนาครูเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางวิชาชีพให้เกิดขึ้นจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างครูให้บังเกิดศักยภาพทางสมรรถนะและก้าวสู่ความเป็น “ครูมืออาชีพ (Professional Teacher)” ที่แท้จริงต่อไป Panich (2013) ได้กล่าวถึงการพัฒนาวิชาชีพครูสู่ยุคปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง จะช่วยพัฒนาคุณภาพและวิธีการทำงานของครู 6 ประเด็นคือ 1) ทำให้ครูมีสมรรถภาพในการสอน มีความรู้เพิ่มขึ้น เข้าใจบทบาทหน้าที่และปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขข้อบกพร่องให้ดีขึ้น 2) การพัฒนาครูช่วยให้เกิดการประหยัดเวลาและลดความสูญเปล่าทางวิชาการ เพราะครูได้รับการพัฒนาจนเป็นครูที่มีคุณภาพนั้นย่อมไม่ทำสิ่งใดผิดพลาดต่างๆ สามารถใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ทำการสอนนักเรียนได้ผลเต็มที่และตรงตามจุดประสงค์ และ 3) การพัฒนาครูช่วยให้ครูได้เรียนรู้งานในหน้าที่ได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูบรรจุใหม่ หรือครูที่ย้ายไปทำการสอนที่แห่งใหม่ 4) การพัฒนาครูช่วยแบ่งเบาหรือลดภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา 5) การพัฒนาครูช่วยกระตุ้นให้ครูปฏิบัติงานเพื่อความเจริญก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานดีขึ้น 6) การพัฒนาครูช่วยให้ครูเป็นบุคคลที่ทันสมัยอยู่เสมอทั้งในด้านความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งหลักการปฏิบัติงานและเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ

2. การศึกษาแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์

2.1 ผลการประเมินความต้องการจำเป็นและจัดเรียงลำดับและเลือกค่าดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI Modified) ที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรกในแต่ละด้านมาเป็นแนวทางการพัฒนาครูศูนย์

พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นด้วยวิธี Priority Need Index แบบปรับปรุงโดยใช้สูตร (PNI Modified) จะพบได้ว่า ด้านกระบวนการพัฒนาครูมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ลำดับต่อมาคือด้านผลผลิตการพัฒนาครู และ ด้านผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู ที่เป็นเช่นนี้เพราะยุทธศาสตร์การพัฒนาครูทั้งระบบเน้นรูปแบบของการสร้าง/พัฒนาองค์ความรู้แนวใหม่ (Types of New Knowledge) ที่จะส่งผลสำเร็จต่อการเรียนรู้ ครูจำเป็นต้องได้รับทักษะ ความรู้ที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ๆที่จะนำไปจัดกระบวนการเรียนการสอนและในขณะเดียวกันครูต้องมีความสามารถที่จะจำแนกองค์ความรู้ใหม่ๆเหล่านั้นเพื่อนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับการเรียนการสอนได้อีกด้วย ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายในการปฏิรูประบบการพัฒนาครู เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพสูงสุด และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ.2560 – 2579 (Office of the Nation Economic and Social Development Council, 2017) เป็นประเทศพัฒนาแล้ว นอกจากนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการในขณะนั้น นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ มีนโยบายการพัฒนาครูเพื่อเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ โดยให้ความสำคัญกับ "ระยะเวลา" ในการทำงานส่งเสริมความชำนาญในระยะเวลาหนึ่งเชื่อมโยงกับการอบรมพัฒนาดตนเอง และจัดสรรงบประมาณการพัฒนาดตนเองให้ครู คนละ 10,000 บาท/คน/ปี เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการพัฒนาดตนเอง (Ministry of Education, 2021)

2.2 ผลการร่างแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการนำผลการประเมินความต้องการจำเป็นและจัดเรียงลำดับและเลือกค่าดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI modified) ที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรกในแต่ละประเด็นมาเป็นร่างแนวทางการพัฒนาครู สรุปได้ร่างที่มีแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย 3 ด้านหลัก 30 แนวทางย่อย และได้นำร่างนี้ไปใช้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) โดยผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

2.3 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนโดยดำเนินการตามแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ได้มีการนัดวัน เวลาในการลงสัมภาษณ์อย่างชัดเจน ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัยมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเพราะครูปฐมวัยจังหวัดสุรินทร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการพัฒนาเด็ก ครูศูนย์พัฒนาเด็กส่วนใหญ่ไม่ได้จบวุฒิปริญญาเอกปฐมวัย การอบรมพัฒนาเป็นช่องทางหนึ่งในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยเฉพาะควรเน้นการอบรมที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง Active Learning ฝึกการพัฒนาตนเอง พัฒนาดวัตรกรรม พัฒนาดเทคนิควิธีการสอน และควรจัดให้มีการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพ พัฒนาดศักยภาพที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ.2560 – 2579 (Office of the Nation Economic and Social Development Council, 2017) ในเป้าหมายที่ 7 ด้านการพัฒนาครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้ได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานโดยกำหนดแนวทางการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการผลิตครูและพัฒนาคุณภาพครู อาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และกำหนดแผนงานการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและแผนการส่งเสริมการจัดการศึกษาปฐมวัยและกำหนดตัวชี้วัดที่สำคัญคือครู บุคลากรทุกระดับได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

3. การประเมินแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คนในด้านความเหมาะสม ความมีประโยชน์ และความเป็นไปได้ มีประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

3.1 กระบวนการพัฒนาครู อยู่ในระดับ 4.62 เป็นแนวทางที่แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาครูตั้งแต่การวางแผน ดำเนินงาน ประเมินและปรับปรุง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และแนวคิดในการพัฒนาครูมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นกระบวนการแบบชี้แนะ (Coaching) จะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการพัฒนาครูยุคใหม่สู่การจัดการฐานสมรรถนะที่

เน้นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม 4 ด้าน ได้แก่ 1) การคิดนอกกรอบ 2) ต่อยอดเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาเองได้ 3) การสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และ 4) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2021) ได้นำร่องขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ และกำหนดกรอบการพัฒนาหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาแนวทางวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่วัดการนำไปประยุกต์ใช้ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มากกว่าการวัดความจำ และผลจากกระบวนการพัฒนาครูจะช่วยยกระดับคุณภาพครูให้สามารถปรับกระบวนการเรียนเปลี่ยนกระบวนการสอนโดยเน้นการสร้างแรงบันดาลใจ (Passion) ให้ผู้เรียน สอนให้รู้จักสงสัย (Curiosity) สอนให้มีจินตนาการ (Imagination) และสอนให้เด็กเป็นคนกล้าคิด (Critical thinking) ดังที่ยุทธศาสตร์การพัฒนาครูแนวใหม่ สอดคล้องกับ Nureak (2021) ได้กำหนดหลักการกระบวนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา 1) การพัฒนาต้องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน 2) การพัฒนาต้องเกิดจากความต้องการของครูและบุคลากรทางการศึกษา 3) การพัฒนาต้องมุ่งเน้นลักษณะ Site Based Development หรือ School Based Development (SBD) 4) การพัฒนาต้องมีหลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล 5) การพัฒนาต้องสอดคล้องกับภารกิจและหน้าที่ที่ปฏิบัติของครูและบุคลากรทางการศึกษา 6) การพัฒนาต้องดำเนินการในรูปของเครือข่ายกระจายทั่วประเทศ 7) การพัฒนาต้องสอดคล้องกับนโยบายและข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ 8) การพัฒนาต้องกระทำอย่างทั่วถึงและครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ

3.2 ผลผลิตการพัฒนาครู อยู่ในระดับ 4.15 เป็นแนวทางแสดงให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาครู การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ครูมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่เพิ่มขึ้น สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู มีความมั่นใจในการนำไปใช้ เห็นคุณค่าประโยชน์ของสิ่งที่ดี และนำไปสู่การพัฒนาตนเองและวิทยฐานะที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนภายหลังจากการพัฒนาเกิดเครือข่ายศูนย์

พัฒนาเด็กเล็กขององค์การบริหารส่วนตำบลซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Panthong et. al. (2013). ที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาครูเพื่อศิษย์ 9 ปัจจัย คือ 1) เจตคติต่อวิชาชีพครู 2) ความรู้ทางวิชาชีพ 3) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 4) การพัฒนาตนเอง 5) การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6) ภาวะผู้นำทางวิชาการ 7) ทีมงาน 8) วัฒนธรรมการเรียนรู้ และ 9) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และส่งผลให้ครูพัฒนาคุณลักษณะ 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม 2) ด้านการจัดการความรู้ 3) ด้านความรู้และทักษะ 4) ด้านเครือข่ายการจัดการความรู้ 5) ด้านคุณลักษณะและทักษะผู้เรียน

3.3 ผลสะท้อนกลับจากการพัฒนาครู อยู่ในระดับ 4.10 เป็นแนวทางแสดงให้เห็นว่าหน่วยงานมีการประเมินความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับนโยบาย มีการนำปัญหาและอุปสรรคจากการดำเนินการพัฒนาครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมาพิจารณาปรับปรุงการดำเนินงาน ทำให้ครูเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองด้านอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siripala (2016) ที่กล่าวถึงผลสะท้อนกลับของการพัฒนาครู (Feedback) พบว่า มีความสอดคล้องของผลการดำเนินงานกับนโยบาย ซึ่งจะให้ผู้ดำเนินการกำหนดแนวทางการพัฒนาต่อไปได้ตามความต้องการและวัตถุประสงค์และแรงจูงใจให้ครูพัฒนาตนเอง ซึ่งโดยทั่วไป สถานศึกษาจะส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูได้ พัฒาตนเองอยู่แล้ว แต่หากมีการนำปัญหาและอุปสรรคจากการดำเนินงานพัฒนาครูมาพิจารณาปรับปรุงผลที่เกิดต่อครู ครูเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองด้านอื่น ๆ ตามมาด้วย นอกจากนี้ Office of Nation Education Standards and Quality Assessment (2006) กล่าวถึงผลสะท้อนจากการประเมินคุณภาพครูเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ และมีผลต่อคุณภาพของระบบการศึกษาในภาพรวม โดย สมศ.ยังมีความประสงค์ให้ครูมีการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการจัด การเรียนการสอนให้เป็นตามเป้าหมายที่กำหนด และเป็นอีกหนึ่งหน้าที่ที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพ เกิดการเรียนรู้ครบถ้วนตามมาตรฐานคุณภาพที่ระบุไว้ในหลักสูตร และตรงตามความมุ่งหวังของสังคม ดังนั้นครูทุกคนจำเป็นต้องเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งใช้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาในการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพที่ดีขึ้น

องค์ความรู้ที่ได้รับ

จากการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์ทำให้ได้ทราบถึงสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต้นแบบจังหวัดสุรินทร์รวมทั้งการลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น (*PNI modified*) เพื่อยกร่างแนวทางการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์และส่งผลสำเร็จต่อการเรียนรู้ ซึ่งครูจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะ และองค์ความรู้แบบใหม่ๆ (Types of New Knowledge) เพื่อสามารถนำไปจัดกระบวนการเรียนการสอน และจัดการความรู้ ทักษะในเชิงยุทธศาสตร์แนวใหม่ (New Learning Strategies) สำหรับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) เชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ทันสมัย (transformation) ผ่านกระบวนการสะท้อนคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Reflection) ในการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการ (Integrated Teaching) โดยคำนึงถึงความแตกต่างนำไปสู่การวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบและถูกต้อง (assessment and evaluation) นอกจากนี้การพัฒนาครูให้สามารถนำเทคโนโลยีทางการสอนมาเป็นฐานในกระบวนการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ (ICT-Based Learning) ทำให้เห็นถึงสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสื่อสารสนเทศ (ICT Competency) ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติงานหน้าที่ครูในการพัฒนาผู้เรียน คือเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitators) ในกระบวนการพัฒนาครูควรได้รับการนิเทศติดตามและคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ (Mentoring) อย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อสร้างขวัญกำลังใจ สร้างสัมพันธภาพที่ดี เพื่อยกระดับคุณภาพครูให้เป็นนักวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพทั้งในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ ผู้ที่มีความสนใจควรต้องศึกษาข้อมูลจากผลการวิจัยนี้ และควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของรูปแบบการพัฒนาครู บริบทท้องถิ่น การบริหารจัดการ และการพัฒนาครู ความต้องการในการพัฒนาครูซึ่ง

นำไปสู่การจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องการข้อมูล หรือได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ องค์กรภาครัฐ และเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยในด้านของรูปแบบการพัฒนาครู โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์นำไปสู่การทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาครูอย่างเหมาะสมตามบริบทท้องถิ่นนั้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูเพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างรูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการ รวมทั้งประเด็นเนื้อหาที่ครอบคลุมตามความต้องการในการพัฒนาครูโดยศึกษาความต้องการในการพัฒนาครูในมุมมองรอบด้าน ทั้งในเรื่องของการจัดประสบการณ์ การพัฒนาสื่อให้ทันสมัย การส่งเสริมและพัฒนาเด็กปฐมวัยในสถานการณ์ปัจจุบันจากข้อมูลเบื้องต้นนำไปสู่การพัฒนาแบบบูรณาการ โดยส่งเสริมและพัฒนาให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทัศนคติที่ดีในการพัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องผ่านกระบวนการพัฒนาครูเพื่อเสริมสร้างให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีทักษะ ความรู้ มีสมรรถนะ บนความเปลี่ยนแปลงอันนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพเด็กปฐมวัยที่ดีในอนาคต โดยคำนึงถึงประสบการณ์ของครูก่อนการสร้างรูปแบบการพัฒนาครูศูนย์พัฒนาเด็กต้นแบบต่อไป

References

- Nachomthon, T. (2016). *Guidelines for the Development of Operations According to the Standards of the Child Development Center. Under the local government in Muang District Roi Et Province*. Master of Education Program in Educational Management Maha Sarakham Rajabhat University.
- National Early Childhood Development Board. (2019) *National Standard for Early Childhood Care, Development and Education Thailand*. Office of the Education Council.

- Nureak, U. (2021). Development of Teacher in Learning Management Model by Using Creativity-Based Learning of Schools in Koh Phangan Network under Suratthani Primary Educational Service Area Office 1. *Journal of the Association of Researchers* 26(1), 328-341.
- Ministry of Education. (2021). *Pilot Project for Using Competency – Based Curriculum in Educational Innovation Areas*. Retrieved from <https://www.obec.go.th/archives/501798>
- Office of Nation Education Standards and Quality Assessment. (2006). *Executives Summary Responsive from the First Round of External Quality Assessment (2001-2005)*. Academic Conference to Commemorate the 60th Anniversary of His Majesty the Throne. Nonthaburi: Office for Accreditation and Quality Assessment.
- Office of the Education Council. (2017). *The National education plan B.E. 2560-2579*.
- Office of the Nation Economic and Social Development Council. (2017). *National strategy 2018 – 2037*.
- Panich, W. (2013). *Ways to create Learning for Students*. Bangkok: Tathata.
- Panthong, W., Kornpuang, A., Pakdeewong, P., Chanbanchon, C. (2013). A Model for the Development of Student Oriented Teachers in the School under Jurisdiction of Primary Education Service Areas. *Education Journal Naresuan University*, 15(Special Edition) 193-205.
- Suwannathen, W., & Chalakbang, w. (2016). Quality of Early Childhood Education: Causal Factors. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 9(3), 151-164.

การประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็น
ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
กรุงเทพมหานคร เขต 2

The Project Evaluation of Instructional Course by the Ministry of Education
in English Program on the Lower Secondary Level Under the Secondary
Educational Service Area Office Bangkok 2

วรารณ ผิวโชติ* บุญจันทร์ สีสันต์** และปริญญ์ ตังคุณานันต์**

* หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

** ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“Worawan Phiwchote*, Boonchan Sisan** and Pariyaporn Tungkunanan**

* The Requirement for the Degree of Master in Industrial Education in Educational Administration Faculty of
Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

** Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education and Technology
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ใน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครองของโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 492 คน เครื่องมือที่ใช้การวิจัย ได้แก่แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 4 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น 1.0 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า โครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.16$, S.D.=0.354) โดย ด้านบริบท ($\bar{X} = 4.55$, S.D.=0.478) อยู่ในระดับดีมาก ด้าน

ปัจจัยเบื้องต้น ($\bar{X} = 4.24$, S.D.=0.426) อยู่ในระดับดี ด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 4.13$, S.D.=0.371) อยู่ในระดับดี ด้านผลผลิต ($\bar{X} = 4.11$, S.D.=0.364) อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ประเมินโครงการ การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรภาษาอังกฤษ

Abstract

This study aims to evaluate the English programs for the lower secondary level which employ the curriculum of the Ministry of Education and are under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2. The four aspects that were evaluated include context, input, process and product. There were 429 samples in this study consisting of the administrators, teachers, students, and parents from the schools under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2 providing the instruction for the lower secondary level in accordance with the English curriculum of the

Ministry of Education. The data were collected by 4 questionnaires using five-point Likert scale with 1.0 reliability and were statistically analyzed by mean and standard deviation.

The findings revealed that the overall evaluation of the English program under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2 providing the instruction for the lower secondary level in accordance with the English curriculum of the Ministry of Education was at a good level ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.354). When evaluating each aspect, the context was at a very good level ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.478), the input was at a good level ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.426), the process was at good level ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.371), and the product was at a good level ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.364).

Keywords: The evaluation of the program, instruction, English

ความสำคัญของปัญหา

ในยุคการศึกษาศตวรรษที่ 2 วงการศึกษาได้มีการกล่าวถึงการก้าวเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 กันอย่างกว้างขวาง และตื่นตัวเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการเร่งดำเนินการปฏิรูปการศึกษาให้กับเด็กไทย (Office of the Higher Education Commission, 2016) การจะก้าวเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานอกจากการปรับปรุงเรื่องของหลักสูตร ตำรา รวมถึงบทบาทของครูผู้สอนแล้ว จะต้องส่งเสริมทักษะแห่งอนาคตให้กับผู้เรียนด้วย เพราะเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งทักษะด้านภาษาอังกฤษเป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสารกับนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การค้าขาย และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) จึงถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในสถาบันการศึกษาจึงควรต้องปรับเปลี่ยนให้มีความทันสมัย และเอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน

โดยเฉพาะรูปแบบการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับอาจารย์เจ้าของภาษาในสถานการณ์จริงและควรกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามโอกาสที่เหมาะสม (Anderson, 1995)

นอกเหนือจากนี้ พระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ และเพื่อให้ประเทศไทยสามารถยกระดับการพัฒนาให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ จึงจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาประเทศ ซึ่ง 1 ในยุทธศาสตร์นั้นคือ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีฟตามความถนัดของตนเอง (Royal Thai Government Gazette, 2017)

กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาจึงได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ขึ้น เพื่อวางกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ โดยมุ่งจัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ (National Education Plan, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยเน้นปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาที่จัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาให้เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามความสนใจ และความถนัดอย่างเต็มศักยภาพ ให้เป็นผู้มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีความเป็นเลิศด้านทักษะสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 จึงได้มอบแนวทางดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนให้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาจัดทำแผนงาน โครงการ และกิจกรรม เพิ่มศักยภาพผู้เรียนตามความถนัด ความสนใจและความต้องการพัฒนา ทั้งด้านวิชาการ ด้านอาชีพ และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตั้งแต่ระดับสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด ภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ (Office of the Basic Education Commission, 2019)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ได้ตอบรับแนวทางและนโยบายดังกล่าว โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโครงการห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษแก่ผู้เรียนให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรูปแบบการดำเนินงาน และระบบบริหารจัดการที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละโรงเรียน โดยยึดนโยบายและแนวทางการดำเนินโครงการ การประเมินผล ติดตามผลการดำเนินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่เป็นรูปธรรม (The Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2, 2020) ทั้งนี้การดำเนินโครงการดังกล่าวของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 นั้นยังไม่ได้มีการศึกษาวิจัยและขาดการติดตามผลการดำเนินโครงการอย่างครบถ้วนทั้งกระบวนการนัก อาจส่งผลให้การดำเนินงานโครงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์และไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้นการประเมินโครงการจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้หน่วยงานได้เห็นภาพสะท้อนของตนเองในการดำเนินโครงการต่าง ๆ ในทุกช่วงเวลา ซึ่งจะส่งผลต่อการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ หรือที่จะดำเนินการต่อไป เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินจะประยุกต์ใช้รูปแบบจำลอง CIPP Model ประกอบด้วย 4 ด้าน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การประเมินด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ใน 4 ด้าน คือ 1. ด้านบริบท (Context) 2. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) 3. ด้านกระบวนการ (Process) และ 4. ด้านผลผลิต (Product) และเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าโครงการ ครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอนในโครงการ ผู้ปกครอง และนักเรียนในโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ได้ทราบถึงผลการประเมินการดำเนินงานโครงการทั้ง 4 ด้าน ที่เป็นข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ เพื่อใช้ประกอบการวางแผน ปรับปรุง แก้ไขปัญหาในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม และพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าโครงการ ครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอนในโครงการ ผู้ปกครอง และนักเรียนในโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 12 แห่ง จำนวน 2,160 คน จำนวนรวมทั้งสิ้น 4,584 คน (The Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2, 2019)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าโครงการ ครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอนในโครงการ ผู้ปกครอง และนักเรียนในโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 12 แห่ง ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 24 คน หัวหน้าโครงการ จำนวน 12 คน ครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอนในโครงการ จำนวน 96 คน นักเรียน จำนวน 180 คน และผู้ปกครอง จำนวน 180 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 492 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan. (1970: 607-608)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 4 ฉบับ แต่ละฉบับมี 2 ตอน ประกอบด้วย 4 ด้าน ดังนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา และหัวหน้าโครงการ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ แสดงสถานภาพ

ตอนที่ 2 แบบประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ประกอบด้วย

- ด้านบริบท (Context)
- ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)
- ด้านกระบวนการ (Process)
- ด้านผลผลิต (Product)

ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอนในโครงการ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ แสดงสถานภาพ

ตอนที่ 2 แบบประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ประกอบด้วย

- ด้านบริบท (Context)
- ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)
- ด้านกระบวนการ (Process)
- ด้านผลผลิต (Product)

ฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถามสำหรับนักเรียน แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ แสดงสถานภาพ

ตอนที่ 2 แบบประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ประกอบด้วย

- ด้านบริบท (Context)
- ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)
- ด้านกระบวนการ (Process)
- ด้านผลผลิต (Product)

ฉบับที่ 4 เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองของนักเรียนในโครงการ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ แสดงสถานภาพ

ตอนที่ 2 แบบประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ประกอบด้วย

- ด้านบริบท (Context)
- ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)
- ด้านกระบวนการ (Process)
- ด้านผลผลิต (Product)

โดยเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index Of Consistency : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

ให้คะแนน + 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ให้คะแนน 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ให้คะแนน - 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร (Sisan, 2017) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง
 Σ คือ ผลรวม
 R คือ คะแนนรายข้อตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญ
 n คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ยอมรับได้ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้ โดยผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (IOC) พบว่าอยู่ระหว่าง 0.6 - 1.0 และผลตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (1990) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 1.0 มีค่าความเชื่อมั่นรายด้าน โดยเรียงลำดับ ดังนี้

- ด้านบริบท มีค่าความเชื่อมั่น 1.0
- ด้านปัจจัยเบื้องต้น มีค่าความเชื่อมั่น 1.0
- ด้านกระบวนการ มีค่าความเชื่อมั่น 1.0
- ด้านผลผลิต มีค่าความเชื่อมั่น 1.0

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือจากบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังถึงโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 12 แห่ง

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือไปยังสถานศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเพื่อขออนุญาตจากผู้บริหารโรงเรียนในการขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในสถานศึกษา

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 492 ชุด และเก็บรวบรวมข้อมูลคืนได้จำนวน 492 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูล ดังนี้

3.1 แบบประเมิน สำหรับผู้บริหาร และหัวหน้าโครงการ ประสานงานไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนแจก

แบบสอบถาม ให้ผู้บริหารจำนวน 24 ชุด และหัวหน้าโครงการ จำนวน 12 ชุด รวม 36 ชุด และได้รับคืนจำนวนผู้บริหาร 24 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และ ได้รับคืนจำนวนหัวหน้าโครงการ 12 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 รวม 36 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

3.2 แบบประเมิน สำหรับครูผู้สอน ประสานงานไปยังครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอนประจำวิชาเพื่อแจกให้ครูตอบแบบสอบถามจำนวน 96 ชุด และได้รับคืนจำนวน 96 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

3.3 แบบประเมิน สำหรับนักเรียน ประสานงานไปยังครูประจำชั้นเพื่อแจกให้นักเรียนตอบแบบสอบถามจำนวน 180 ชุด และได้รับคืนจำนวน 180 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

3.4 แบบ ประเมิน สำหรับ ผู้ปกครอง ประสานงานไปยังครูประจำชั้นเพื่อแจกให้นักเรียนนำกลับไปให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถาม จำนวน 180 ชุด และได้รับคืนจำนวน 180 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

4. นำแบบประเมินที่เก็บรวบรวมมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินและเลือกแบบประเมินที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบประเมินลงรหัสให้คะแนนตามน้ำหนักคะแนนแต่ละข้อและบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์

2. แบบสอบถามตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละและนำเสนอในรูปแบบตาราง

3. แบบสอบถามตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ในด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลผลผลความหมายของค่าเฉลี่ย (Sisan, 2017) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีการ
ดำเนินการในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีการ
ดำเนินการในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีการ
ดำเนินการในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีการ
ดำเนินการในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีการ
ดำเนินการในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ความสำเร็จของโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2562 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ผู้วิจัยกำหนดความสำเร็จโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป โดยมีการแปลความหมายของผลการประเมินโครงการ (Sisan, 2017) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับการประเมิน
น้อยกว่า 3.49	ไม่ผ่านเกณฑ์
3.50 - 4.00	ผ่านเกณฑ์ในระดับพอใช้
4.01 - 4.50	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
4.51 - 5.00	ผ่านเกณฑ์ในระดับดีมาก

ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (Leikiwathana, 2013) ดังนี้

$$pct = \frac{n_1}{n_t} \times 100$$

เมื่อ pct แทน ร้อยละของสิ่งที่ศึกษา

n_1 แทน จำนวนส่วนย่อยที่ศึกษา

n_t แทน จำนวนส่วนใหญ่มากทั้งหมด

ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (Sisan, 2017)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (Sisan, 2017) ดังนี้

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

เมื่อ S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum$ แทน ผลรวม

X แทน คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ผลการวิจัย

การประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 492 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนและผู้ปกครอง อย่างละ 180 คน คิดเป็นร้อยละ 36.59 และ ร้อยละ 36.59 รองลงมาลำดับที่หนึ่ง คือ ครูผู้สอน/ครูผู้ช่วยสอน จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 19.51 รองลงมาลำดับที่สอง คือ ผู้บริหาร จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 4.88 และลำดับสุดท้าย คือ หัวหน้าโครงการ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.43 ผลจากการวิจัยการประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้านบริบท (Context) อยู่ในระดับดีมาก ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) อยู่ในระดับดี ด้านกระบวนการ (Process) อยู่ในระดับดี และด้านผลผลิต(Product) อยู่ในระดับดี สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำแนกตามภาพรวมและรายด้าน

ผู้ประเมิน	รายด้าน								ผลรวมเฉลี่ย	
	บริบท		ปัจจัยเบื้องต้น		กระบวนการ		ผลผลิต		ภาพรวม	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ผู้บริหารและหัวหน้าโครงการ	4.72	0.441	4.38	0.448	4.34	0.465	4.24	0.459	4.42	0.401
2. ครู	4.64	0.453	4.26	0.322	4.21	0.327	4.17	0.318	4.32	0.270
3. นักเรียน	-	-	4.18	0.445	4.14	0.387	4.04	0.326	4.09	0.348
4. ผู้ปกครอง	4.47	0.492	4.30	0.448	4.05	0.354	4.09	0.410	4.25	0.373
รวม	4.55	0.483	4.25	0.429	4.13	0.378	4.10	0.372	4.22	0.363
ระดับการประเมิน	ดีมาก		ดี		ดี		ดี		ดี	

จากตารางที่ 1 พบว่าการประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.22$, S.D. = 0.363) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจากกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม อันดับหนึ่ง คือ ด้านบริบท ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.483) อยู่ใน

ระดับดีมาก อันดับสองคือ ด้านปัจจัยเบื้องต้น ($\bar{x} = 4.25$, S.D. = 0.429) อยู่ในระดับดี อันดับสาม คือ ด้านกระบวนการ ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.378) อยู่ในระดับดี และอันดับสุดท้าย คือ ด้านผลผลิต ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.372) อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านบริบท

ผู้ประเมิน	รายด้าน								ผล การประเมิน
	บริบท		ปัจจัยเบื้องต้น		กระบวนการ		ผลผลิต		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความต้องการจำเป็น ของโครงการ	4.68	0.513	-	-	4.48	0.554	4.52	0.554	ดีมาก
2. ความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติของ โครงการ	4.72	0.470	-	-	-	-	4.72	0.470	ดีมาก
3. วัตถุประสงค์ของ โครงการ	4.70	0.444	4.64	0.453	4.47	0.490	4.55	0.483	ดีมาก
รวม	4.70	0.441	4.64	0.453	4.47	0.492	4.59	0.483	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านบริบท ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.483) อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้านย่อยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้ ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 1 คือ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของโครงการ

ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ($\bar{X}=4.72$, S.D.=0.470) อยู่ในระดับดีมาก ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 2 คือ วัตถุประสงค์ของโครงการ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง ($\bar{X}=4.55$, S.D.=0.483) อยู่ในระดับดีมาก และด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสุดท้าย คือ ความต้องการจำเป็นของโครงการ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปกครอง ($\bar{X}=4.52$, S.D.=0.554) อยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินการประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านปัจจัยเบื้องต้น

ด้านปัจจัยเบื้องต้น	ผู้ประเมิน								รวมเฉลี่ย		ผลการประเมิน
	ผู้บริหาร		ครู		ผู้ปกครอง		นักเรียน		รายข้อ		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.หลักสูตร	4.59	0.498	4.45	0.471	4.30	0.504	-	-	4.38	0.502	ดี
2.บุคลากร	4.52	0.459	4.42	0.450	4.29	0.439	4.32	0.457	4.34	0.453	ดี
3.งบประมาณ	4.25	0.501	4.11	0.369	-	-	-	-	4.15	0.412	ดี
4.วัสดุอุปกรณ์	4.28	0.556	4.16	0.379	-	-	4.15	0.481	4.17	0.462	ดี
5.อาคารสถานที่	4.27	0.600	4.15	0.427	-	-	4.07	0.513	4.12	0.502	ดี
รวม	4.38	0.448	4.26	0.322	4.30	0.448	4.18	0.445	4.25	0.429	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่าการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านปัจจัยเบื้องต้น ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X}=4.25$, S.D.=0.429) อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละด้านย่อยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้ ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 1 คือ หลักสูตร ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง ($\bar{X}=4.38$, S.D.=0.502) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 2 คือ บุคลากร ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู

ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X}=4.34$, S.D.=0.453) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 3 คือ วัสดุอุปกรณ์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และนักเรียน ($\bar{X}=4.17$, S.D.=0.462) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 4 คือ งบประมาณ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร และครู ($\bar{X}=4.15$, S.D.=0.412) และด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสุดท้าย คือ อาคารสถานที่ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และนักเรียน ($\bar{X}=4.12$, S.D.=0.502) อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านกระบวนการ

ด้าน กระบวนการ	ผู้ประเมิน								รวมเฉลี่ย		ผลการ ประเมิน
	ผู้บริหาร		ครู		ผู้ปกครอง		นักเรียน		รายข้อ		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. การบริหาร จัดการ	4.35	0.570	4.21	0.363	4.18	0.469	4.04	0.375	4.15	0.434	ดี
2. การดำเนิน กิจกรรม	4.37	0.456	4.19	0.328	4.14	0.408	4.05	0.362	4.13	0.389	ดี
3. การติดตามและ การประเมินผล	4.29	0.429	4.21	0.338	-	-	4.10	0.372	4.15	0.375	ดี
รวม	4.35	0.570	4.21	0.327	4.05	0.354	4.14	0.387	4.13	0.378	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่าการประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านกระบวนการ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.378) อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละด้านย่อยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้ ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 1 คือ การติดตามและการประเมินผล ตาม

ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และนักเรียน ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.375) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 2 คือ การบริหารจัดการ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.434) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสุดท้าย คือ การดำเนินกิจกรรม ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.389) อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านผลผลิต

ด้านผลผลิต	ผู้ประเมิน								รวมเฉลี่ย รายข้อ		ผลการ ประเมิน
	ผู้บริหาร		ครู		ผู้ปกครอง		นักเรียน				
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.06	0.583	4.05	0.569	4.04	0.482	4.01	0.374	4.03	0.472	ดี
2. ผลคะแนนทดสอบระดับชาติทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้	4.25	0.649	4.15	0.458	4.18	0.630	4.06	0.571	4.14	0.581	ดี
3. ผลการทดสอบความสามารถด้านภาษาอังกฤษ	4.19	0.577	4.19	0.466	4.06	0.515	4.02	0.454	4.08	0.492	ดี

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านผลผลิต (ต่อ)

ด้านผลผลิต	ผู้ประเมิน								รวมเฉลี่ย		ผลการประเมิน
	ผู้บริหาร		ครู		ผู้ปกครอง		นักเรียน		รายข้อ		
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
4. ภาวะผู้นำและ ผู้ตาม คุณธรรม จริยธรรม	4.31	0.434	4.19	0.342	4.11	0.413	4.03	0.356	4.11	0.388	ดี
5. ผลงานทาง วิชาการ และการ นำเสนอผลงาน	4.18	0.540	4.18	0.335	4.07	0.405	4.05	0.346	4.10	0.386	ดี
6. กิจกรรมแก้ไข ปัญหาหรือทำ ประโยชน์ต่อชุมชน และสังคมโลก	4.27	0.503	4.21	0.366	4.08	0.470	4.04	0.358	4.10	0.421	ดี
7. ทักษะการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	4.36	0.453	4.18	0.317	4.10	0.423	4.06	0.364	4.12	0.392	ดี
8. การแสดงออกซึ่ง ความเป็นไทย และ การตระหนักใน ความหลากหลาย ทางวัฒนธรรม	4.32	0.484	4.20	0.343	4.09	0.402	4.05	0.354	4.11	0.388	ดี
รวม	4.24	0.459	4.17	0.318	4.09	0.410	4.04	0.326	4.10	0.327	ดี

จากตารางที่ 5 พบว่า การประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านผลผลิต ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.327) อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาแต่ละด้านย่อยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้ ผลคะแนนทดสอบระดับชาติทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.581) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 2 คือ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.392) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มี

ค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 3 คือ ภาวะผู้นำและผู้ตาม คุณธรรม จริยธรรม ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.388) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 4 คือ การแสดงออกซึ่งความเป็นไทย และการตระหนักในความหลากหลายทางวัฒนธรรม ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.1$, S.D. = 0.388) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 5 คือ ผลงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.434) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 6 คือ กิจกรรมแก้ไขปัญหาหรือทำประโยชน์ต่อชุมชน และสังคมโลก ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.10$,

S.D. = 0.421) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับ 7 คือ ผลการทดสอบความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.492) อยู่ในระดับดี ด้านย่อยที่มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสุดท้าย คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.472) อยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ใน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ด้านกระบวนการ (Process) ด้านผลผลิต (Product) ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

จากผลการวิจัยการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ในภาพรวมอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับ Asfaroh, Rosana และ Supahar (2017) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เครื่องมือ CIPP Model ซึ่งพบว่าการทดสอบความตรงความเที่ยง และมีความเชื่อมั่น 0.916 และ 0.923 ตามลำดับ

ด้านบริบท (Context) จากความเห็นของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครองอยู่ในระดับดีมาก พิจารณาด้านย่อยพบว่า อยู่ในระดับดีมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ และความต้องการจำเป็นของโครงการ สอดคล้องแนวคิดของ Promjuoy (2020) ได้กล่าวว่า การประเมินโดยใช้ชิปโมเดล (CIPP Model) เป็นการประเมินที่เป็นกระบวนการต่อเนื่อง โดยมีจุดเน้นที่สำคัญ คือ ไขควงคู่กับการบริหารโครงการเพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาการประเมินบริบท หรือสภาวะแวดล้อม เป็นการประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญ เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) จากความเห็นของผู้บริหาร/หัวหน้าโครงการ ครู นักเรียน และผู้ปกครองอยู่ในระดับดี พิจารณาด้านย่อย พบว่าอยู่ในระดับดี เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 ลำดับ ได้แก่ หลักสูตรบุคลากร วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ และอาคารสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yildiz (2004) ใช้ CIPP Model เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างหลักสูตรและผลที่คาดหวังไว้ในโปรแกรมภาษาตุรกีสำหรับชาวต่างประเทศของ Minsk State Linguistic University พบว่า หลักสูตรของมหาวิทยาลัยนั้นตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน แต่ทั้งนี้มิขอแนะนำให้ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

ด้านกระบวนการ (Process) จากความเห็นของผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครองอยู่ในระดับดี พิจารณาด้านย่อยพบว่าอยู่ในระดับดี เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ การติดตามและการประเมินผล การบริหารจัดการ และการดำเนินกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Cronbach (1990) ได้กล่าวถึง การศึกษากระบวนการ รูปแบบการประเมิน เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการดำเนินการโครงการโดยการเก็บข้อมูลจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ซึ่ง มุ่งเน้นการประเมินความก้าวหน้าของการใช้หลักสูตร หรือความก้าวหน้าของโครงการขณะที่กำลัง ดำเนินการอยู่ มีการวัดความสามารถการวัดเจตคติและการติดตามผล กิจกรรมการเรียนรู้

ด้านผลผลิต (Product) จากความเห็นของผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง อยู่ในระดับดี พิจารณาด้านย่อย พบว่าอยู่ในระดับดี เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 8 ลำดับ ได้แก่ ผลคะแนนทดสอบระดับชาติทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาวะผู้นำและผู้ตาม/คุณธรรมจริยธรรม การแสดงออกซึ่งความเป็นไทยและการตระหนักในความหลากหลายทางวัฒนธรรม ผลงานทางวิชาการและการนำเสนอผลงาน กิจกรรมแก้ไขปัญหาหรือทำประโยชน์ต่อชุมชนและสังคมโลก ผลการทดสอบความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับ

งานวิจัยของ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Huadon (2015) การประเมินโครงการระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายโรงเรียนที่ 35 สังกัดสำนักการศึกษา สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model ซึ่งประกอบด้วย ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครอง เครือข่าย ผู้ปกครองและนักเรียนในโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายโรงเรียนที่สังกัดสำนักการศึกษาสำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2558 จำนวน 351 คน ผลการประเมินพบว่าโครงการระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายโรงเรียนที่ 35 สังกัดสำนักการศึกษา สำนักงานเขตลาดกระบัง ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีผลการประเมินด้านผลผลิต ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ประเมินในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

1) สถานศึกษาต่าง ๆ สามารถนำผลการวิจัยการประเมินโครงการการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 การประเมินทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ด้านกระบวนการ (Process) ด้านผลผลิต (Product) ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่การเตรียมการสู่การปฏิบัติในการพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

2) ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำผลวิจัยในด้านผลผลิตไปใช้ในการส่งเสริม สนับสนุนครูในโรงเรียนให้ได้รับการอบรมและการพัฒนาตนเอง เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุเป้าหมายของบริบทโรงเรียน

3) สถานศึกษาสามารถนำผลวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศในการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเพิ่มพูนทักษะทางด้านภาษา และลองออกแบบกระบวนการดำเนินของกิจกรรมนั้นๆ ด้วยตนเอง

เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 กระบวนการคิด และกระบวนการทำงาน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษารูปแบบการประเมินที่หลากหลายรูปแบบ และทันสมัย เพื่อหารูปแบบการประเมินโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะเป็นต้นแบบให้กับสถานศึกษาอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

2) ควรศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินกิจกรรมโครงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ของแต่ละโรงเรียนเพื่อนำมาเปรียบเทียบผลสำเร็จของการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และใช้แนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมตามนโยบาย

References

- Anderson, E. A. (1995). Measuring service quality at a university health clinic. *International journal of health care quality assurance*, 8(2): 32-37.
- Asfaroh, J. A., Rosana, D., and Supahar, S. (2017). *An Evaluation of the Implementation of Project Assessment Problem Solving Skills Students in Science Learning*. In International Conference on Science Education (ICoSEd).
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing 5th*. New York: Harper Collins Publishers.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.

- Leikitwathana, P. (2013). *Educational research. Bangkok : Faculty of Industrial Education. King Mongkut's Institute of Technology Ladkabang. [in Thai]*
- Office of the Basic Education Commission. (2015). *Ministry of Education. Basic Education Core Curriculum B.E.2008 (A.D. 2008). Bangkok: Office of the Basic Education Commission. [in Thai]*
- Royal Thai Government Gazette. (2016). *Act of Parliament National. Education. (1999). Amendment (Version2), 2002 and (Version3), 2010. Retrieved from <https://www.mwit.ac.th> [in Thai]*
- Sisan, B. (2017). *Advanced research methods and statistics for educational administration. Bangkok: Min Service Supply. [in Thai]*
- Tyler, R.W. (1949). *Basic Principle of Curriculum and Instruction, Chicago. University of Chicago Press.*
- The Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2, (2020). Retrieved from <http://www.secondary2.obec.go.th/sesao2/index2.html>. [in Thai]
- Worthen, B.R. and Sanders, J.R. (1973) *Education Evaluation : Theory and Practice. Worthington; Charles A. Jones, Wadsworth Publishing Company.*
- Yildiz, D. (2004). *Nicotine, its metabolism and an overview of its biological effects. Toxicon, 43(6), 619-632.*

จากหนังสือเรียน “Weaving It Together 3” ถึงหนังสือเรียน “New Weaving It Together 3” มีอะไรปรับเปลี่ยน

From “Weaving It Together 3” Coursebook to “New Weaving It Together 3” Coursebook, What Was Adapted?

ทศพร ไศภิชฐธรรมกุล

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนปัญญาวรคุณ สวม.ภท 1

Thoseporn Sophitthammakun

Foreign Languages Department, Panyaworakun School, SESAO 1

บทคัดย่อ

หนังสือเรียน “Weaving It Together 3 (WIT 3)” ที่ผ่านมามีคนนำมาใช้แล้ว หนังสือเรียน “WIT 3” ในครั้งก่อนไม่ทันสมัยและไม่ท้าทายนักเรียนด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หนังสือเรียนไม่เอื้ออำนวยความสะดวกและไม่เข้าถึงนักเรียน และคำศัพท์สำคัญในหนังสือเรียนไม่ได้นำกลับมาทบทวนใหม่ รูปภาพในหนังสือเรียน “WIT 3” ไม่มีชีวิตชีวา ไม่มีสีสัน และไม่เหมือนจริง ต่อมาในปัจจุบันหนังสือเรียน “New Weaving It Together 3 (New WIT 3)” ได้ตอบสนองนักเรียนในด้านการเตรียมความพร้อมแรงจูงใจ ความรู้ และทักษะการอ่านเขียน หนังสือเรียน “New WIT 3” มีความทันสมัยด้วยรูปแบบที่แน่นอนซึ่งสามารถขยายความรู้ของนักเรียนในเรื่องหลักของหน่วยการเรียนรู้ได้ เครื่องมือของ บิค (2548) ได้นำมาใช้วิเคราะห์และตีความเพื่อหาลักษณะหนังสือเรียน “WIT 3” และหนังสือเรียน “New WIT 3” จากหนังสือเรียน “WIT 3” ไปจนถึงหนังสือเรียน “New WIT 3” เครื่องมือของเกรฟส์ (2543) อีกเครื่องมือหนึ่งได้นำมาใช้วิเคราะห์การปรับเปลี่ยนหนังสือเรียน “WIT 3” ไปเป็นหนังสือเรียน “New WIT 3” ในระดับกิจกรรม ในระดับหน่วยการเรียนรู้ และในระดับประมวลรายวิชา

คำสำคัญ: การปรับเปลี่ยนหนังสือเรียน การวิเคราะห์ลักษณะหนังสือเรียน ทางเลือกที่หลากหลายเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนหนังสือเรียน

Abstract

“Weaving It Together 3 (WIT 3)” coursebook was used at a previous time. “WIT 3” coursebook was not updated and challenged students with critical thinking. The book was not comfortable and personal, and key vocabulary was not recycled. The pictures in “WIT 3” coursebook were not lively, colorful, and authentic. In the present, up comes “New Weaving It Together 3 (New WIT 3)” coursebook which responds to students in terms of preparation, motivation, knowledge, and reading and writing skills. “New WIT 3” coursebook is updated with a certain format which can expand on students’ knowledge of the unit theme. Employed with Bik (2005)’s tool, the textbook feature of “WIT 3” coursebook and “New WIT 3” coursebook was analyzed and interpreted. From “WIT 3” coursebook to “New WIT 3” coursebook, the other Graves (2000)’s tool was used to analyze the adaptation. “WIT 3” coursebook was adapted to “New WIT 3” coursebook at the activity level, the unit level, and the syllabus level.

Keywords: Adapting a Coursebook, The Coursebook Feature Analysis, A range of choices with Respect to Adapting a coursebook

Introduction

The objective of “*WIT 3*” coursebook is to combine reading and writing through a comprehensive, systematic, and engaging process designed to integrate the two effectively. As noted by Kroll (1993), Blanton (1992), and others, reading and writing complement each other. For this reason, they suggest integrating reading and writing as “*WIT 3*” series. In this research, “*WIT 3*” coursebook in 2009 and “*New WIT 3*” coursebook in 2016 are investigated from the previous version in 2009 to the present version in 2016. According to Youngsathian (2016), “*New WIT 3*” coursebook has been updated to be appropriate for Matthayomsuksa VI students to develop their reading and writing skills together with critical thinking skills. Activities in “*New WIT 3*” coursebook are designed for self-study or study in groups and they make students confident to read, write, and speak English. As well as the study of “An Analysis of the English Textbook, *Smart Choice 2*, Student Book” by Meesupsang (2009), the results of this study may pave the way for the development of the instructional material for EFL in Thailand, and Thai academics and teachers may receive some beneficial ideas of material development drawn from the study of “From *Weaving It Together 3*” Coursebook to “*New Weaving It Together 3*” Coursebook, What Was Adapted?

Objectives of the Study

This study was carried out with the following objectives:

1. To investigate “*WIT 3*” coursebook in terms of the textbook feature analysis form adapted from ACCESS by Bik (2005).

2. To investigate “*New WIT 3*” coursebook in terms of the textbook feature analysis form adapted from ACCESS by Bik (2005).

3. To investigate the adaptation from “*WIT 3*” coursebook to “*New WIT 3*” coursebook in terms of the activity level, the unit level, and the syllabus level.

Scope of the Study

1. This study is conducted with the content of the coursebooks titled “*WIT 3*” and “*New WIT 3*” written by Milanda Broukal and published by Thai Watana Panich in 2009 and in 2016.

2. The study aims at only the main instructional materials, “*WIT 3*” coursebook and “*New WIT 3*” coursebook, and excludes the other teaching and learning materials such as VCDs, CDs, and other supplements.

Literature Review

1. The Textbook Feature Analysis Adapted from ACCESS by Bik (2005)

The textbook feature analysis adapted from ACCESS by Bik (2005) is intended to find out the usability of the textbook in terms of design and organization as follows: 1) Types of Text: skim through the textbook and list all the different types of documents or types of text including graphic texts like graphs, maps. 2) Color: find out if the textbook uses color to convey information. 3) Symbols and Icons: find out if the textbook uses symbols or icons to convey information. 4) Images and Graphics: find examples of a map, chart, and photograph. 5) Organization: make an outline of chapter organization.

2. Textbook Adaptation at the Activity Level, the Unit Level, and the Syllabus Level

Graves (2000) heard the three teachers' voices on adapting the textbook at the activity level, the unit level, and the syllabus level.

Simone Machado Camillo made adaptations at the activity level. The two books she received were focused on grammar. To develop activities, she bypassed the book activity entirely. She adapted the textbooks to provide more opportunities for interaction. She adapted the textbooks for her students so that they could be more active learners. She adapted many activities in warm-up, presentation, practice, and consolidation to meet what her students needed.

Michael Gatto made adaptations at the unit level. He took a course design seminar with Graves (2000), the author who wrote *Designing Languages Courses: A Guide for Teachers*. The author demonstrated how to resequence the textbooks for him and the seminar participants. She cut up the textbook components into pieces and then he rearranged them to suit the needs, abilities, and interests of the students. If the way he sequenced did not work for the students, it did not work for anybody. In each case from the author's investigation, the teachers always have good reasons for sequencing the activities the way they do.

Mary Patten made adaptations at the syllabus level. She added two supplementary materials in conjunction with a textbook. It is a skills-based textbook in the form of theme-based units. She redesigned these additional elements. She modified, adapted, expanded, and created the materials and found ways to incorporate the areas of community building and culture within

fixed thematic units. She could create the two additional components of community building and culture and she included them in the unit themes. She discovered that the theme-based approach helped her a lot.

In short, regarding teachers' voices, adapting a textbook at the activity level is changing, supplementing, or eliminating activities. Adapting a textbook at the unit level is changing the order of activities and adapting existing activities. Adapting at the syllabus level is changing, adding to, or eliminating parts of the syllabus.

Relevant Research

These past studies on adapting a textbook were to study how to adapt a textbook in many ways.

Phuangphet Tonawanik and Nawapun Donovanik (2019) studied teaching materials: adopting and adapting. The study found that novice English teachers have to be used to the textbook based on the curriculum specification at the beginning. After that, teachers should be able to choose textbooks. Textbooks can guide novice English teachers, but they may not respond to a particular group of learners. Textbooks; therefore, need evaluation in many aspects such as content, vocabulary and grammar, and attractiveness. In this study, authentic materials were suggested instead of textbooks. However, the actual language in authentic materials is difficult. For all reasons mentioned, teachers adapt materials by way of altering or mediating existing materials or selecting alternate materials. There are 10 suggestions and 12 considerations on adaptation so that the goals of the course and the students in a particular class are served.

Agba Yoboue Kouadio Michel (2018) studied EFL Materials from adoption to adaptation: definitional, practical, and operational aspects of textbook development by teachers. The study revealed that textbooks cannot fit all, so materials adaptation was suggested to be suitable for adaptors' own circumstances and contexts through evaluation for selection and analysis for implementation and development with Plus, Minus, and Zero at four levels: curriculum, syllabus, units, and tasks/ exercises.

Shanjida Halim and Tanzina Halim (2016) studied adapting materials: revisiting the needs of learners. The study demonstrated that adopting textbooks may deskill teachers and force students to memorize ready-made information. Many times, textbooks do not fit the reality of the classroom or the current needs of the students. However, the results from the questionnaire and the informal/ unstructured interview of the teachers found that the teachers preferred adopting materials for teaching to adapting. Although most teachers like adopting, some teachers would like to adapt materials to meet students' needs. To adapt materials, a method is suggested as follows: adding, deleting, modifying/ rewriting, simplifying, and reordering in order to overcome the lack of 'fit' of the coursebook and to be more relevant to the learners.

Ebrahim Sheikhzadeh Marand (2011) studied the adoption, adaptation, and development of language instructional units. The study showed that textbooks need to be effective and appropriate. To meet the validity of our choice no matter which way we use, adoption, adaptation, and development need the criteria. In this study, there is a variety of criteria for the selection, modification, and development of materials.

In place of some suggestions from many researchers' studies, a questionnaire and an interview of the teachers, or other criteria, this present research is to investigate the two textbooks, "*WIT 3*" coursebook and "*New WIT 3*" coursebook. In this study, the teacher-researcher is going to find out how the author who wrote "*WIT*" series and "*New WIT*" series adapted the textbook from a previous version to the new version of this time by means of employing Bik (2005)'s tool and Graves (2000)'s tool as the criteria for content analysis.

Research Methodology

1. Subjects

The English coursebooks, "*WIT 3*" coursebook and "*New WIT 3*" coursebook, written by Milada Broukal, published by Thai Watana Panich, copyrighted in 2009 and in 2016 were selected as subjects for study.

2. Materials

The instruments employed to collect the data from this research were a textbook feature analysis form and a range of choices with respect to adapting a textbook. The textbook feature analysis form was adapted from ACCESS by Kobkul Bik (Bik, 2005: 13). The textbook feature analysis form developed by Kobkul Bik consists of 1) types of text, 2) color, 3) symbols and icons, 4) images and graphics, and 5. organization. As for a range of choices, developed by Graves (2000), about how much "*New WIT 3*" coursebook was adapted from "*WIT 3*" coursebook, there are the three levels in a range of choices containing adapting a textbook at the activity level, at the unit level, and at the syllabus level.

3. Procedures

From the textbook feature analysis, the teacher-researcher would skim through "*WIT 3*"

coursebook to find out what types of text, color, symbols and icons, images and graphics, and organization of “WIT 3” coursebook are.

Again, the teacher-researcher would skim through “New WIT 3” coursebook to find out what types of text, color, symbols and icons, images and graphics, and organization of “New WIT 3” coursebook are.

After the textbook features of “WIT 3” coursebook and “New WIT 3” coursebook were analyzed and interpreted, how much “New WIT 3” coursebook was adapted from “WIT 3” coursebook would be studied at the activity level, at the unit level, and at the syllabus level according to Graves’ framework (2000).

Results

1. The Textbook Features of “Weaving It Together 3” Coursebook

1.1 Types of Text

It can be found that “WIT 3” coursebook uses purely textbook-style texts, model essays, letters, a poem, and a fable.

1.2 Color

To begin with, black, bold black, black italics, and brown are used to distinguish words in “WIT 3” coursebook. Words are typed in black in the texts, instructions, and exercises. Additionally, keywords in each reading passage are typed in bold black. Notably, words are typed in bold black or italicized in black to emphasize keywords being introduced in Organizing. In contrast, the names of the chapters and the exercises are typed in brown and to emphasize the language forms and skills being introduced, words are typed in brown as well.

1.3 Symbols and Icons

A symbol of a globe in “WIT 3” coursebook is used to indicate Internet activities.

1.4 Images and Graphics

The images and graphics appear on some pages of “WIT 3” coursebook. They consist of black, brown, and white, authentic symbols and pictures, an art picture, a cartoon drawing, and a diagram.

1.5 Organization

“WIT 3” coursebook consists of 8 thematically organized units, each containing two interrelated chapters. Each chapter has a reading section followed by a writing section and each unit includes optional expansion activities.

Regarding each chapter, there is the same sequence of activities in the reading section, the writing section, and the optional expansion activities. The reading section contains pre-reading activity and predicting, reading, vocabulary, comprehension, and discussion. The writing section contains model essay, organizing, and writing practice. The optional expansion activities contain quiz and Internet activity.

At the end of the book, there is a section on editing symbols, Brainstorming techniques, and Skills index.

1.6 Sequencing within the Unit

The unit starts with a reading section. Objectives are set at *To the Teacher Page vi* before the reading section. Seven or eight pages are devoted to the reading section which contains Pre-reading activity and predicting, reading, vocabulary, comprehension, and discussion.

It is then followed by a writing section. A few, four, five, or six pages are also allotted to this section which contains Model essay, both the explanations and exercises on organizing, and writing practice.

The last two pages of each unit are allotted to quiz and Internet activity in the optional expansion activities.

2. The Textbook Features of “New Weaving It Together 3” Coursebook

2.1 Types of Text

It can be disclosed that “*New WIT 3*” coursebook makes use of purely textbook-style texts, texts from the website of National Geographic explorers retrieved from www.nationalgeo-graphic.com/explorers/bios/jouberts/ and www.nationalgeographic.com/explorers/bios/kakenya-ntaiya/, essays written by students, a sample edited essay, a poem, and a fable.

2.2 Color

A lot of colors are used to distinguish words in “*New WIT 3*” coursebook. First of all, words are typed in black in the texts, instructions, and exercises. Keywords in vocabulary in context and vocabulary building are typed in bold black and keywords being introduced in writing skills are typed in bold black or bold black italics. Also, words are typed in bold black to emphasize the language forms and skills being introduced. For the names of the chapters, there is a variety of colors used, whereas the names of the units are typed in bold white. However, keywords in each reading passage are typed in bold blue. The names of the exercises are typed in bold blue, while the types of the exercises are typed in blue.

2.3 Symbols and Icons

In “*New WIT 3*” coursebook, a symbol of a CD is used to indicate listening practice and pronunciation along with each reading passage by native speakers’ correct accent and an icon of a bold blue square designating a white alphabet represents an item of an instruction.

2.4 Images and Graphics

The images and graphics appear on almost every page in contents iii and iv, Inside a unit V, the names of the units, every reading passage, vocabulary, reading comprehension, Writing skills, and Writing practice of “*New WIT 3*” coursebook. Lively and colorful, authentic pictures and a colorful diagram fill almost every page.

2.5 Organization

“*New WIT 3*” coursebook consists of 8 thematically organized units, each containing two interrelated chapters. Each chapter has a reading section followed by a writing section and each unit includes Weaving It Together section.

With regard to each chapter, there is the same sequence of activities in the reading section, the writing section, Weaving It Together section. The reading section contains Pre-reading activities, Engaging readings, vocabulary, reading comprehension, discussion, and critical thinking. The writing section contains writing skills and writing practice. weaving It together section contains time writing prompts, Internet research activities, and answering 4 questions referring to the 2 Readings in each unit.

At the end of the book, there is a section on vocabulary index, editing symbols, Sample edited essay, grading rubric, and credits.

2.6 Sequencing within the Unit

Behind the cover of “*New WIT 3*” coursebook, the course description and the learning outcomes are set. The unit starts with a reading section. Seven or eight pages are devoted to the reading section which contains pre-reading activities, engaging readings, vocabulary, reading comprehension, discussion, and critical thinking.

It is next followed by a writing section. Four, five, six, or seven pages are also allotted to this section which contains both the explanations and exercises on Writing skills, and Writing practice.

The last page of each unit is allotted to time for writing prompts, Internet research activities, and answering 4 questions referring to the 2 Readings in each unit in *Weaving It Together* section.

3. The Adaptation from “Weaving It Together 3” coursebook to “New Weaving It Together 3” coursebook at the activity Level, at the Unit Level, and at the Syllabus Level

3.1 The Adaptation from “Weaving It Together 3” Coursebook to “New Weaving It Together 3” Coursebook at the Activity Level

At the activity level, “*New WIT 3*” coursebook provides more with one supplement in pre-reading, three supplements in vocabulary, and one supplement in discussion and critical thinking. One supplement in pre-reading is Key vocabulary for preparing students by introducing key vocabulary from readings so that students can guess the meanings from the context. Three supplements in vocabulary: vocabulary in context are A. completing the definitions, B. answering the questions, and C. making sentences. Vocabulary in context in “*New WIT 3*” coursebook is supplemented from meaning in “*WIT 3*” coursebook.

At the activity level, there are three changes from pre-reading activity and predicting in “*WIT 3*” coursebook to pre-reading in “*New WIT 3*” coursebook and there is one change from Comprehension: Looking for details in “*WIT 3*” coursebook to reading comprehension: scanning for details in “*New WIT 3*” coursebook.

Pertaining to Pre-reading, at the beginning, A. representing the first item of an instruction (Discussion) in preparing for the reading topic includes a set of discussion questions. In “*New WIT 3*” coursebook, the discussion questions have been changed from “*WIT 3*” coursebook so that the discussion questions are made more personal. Students can use their own experience in their country’s context to answer the discussion questions in A. Another reason is that each set of discussion questions in A. is in line with lively and colorful, authentic pictures introduced in each chapter.

Besides, B. representing the second item of instruction in preparing for the reading topic in “*New WIT 3*” coursebook is from Predicting in “*WIT 3*” coursebook. The instructions change a little bit, whereas what to do from the instructions is still the same between B. in “*New WIT 3*” coursebook and Predicting in “*WIT 3*” coursebook.

Additionally, Vocabulary building in “*New WIT 3*” coursebook is taken from Key vocabulary (bold words) in each reading passage, while vocabulary building in “*WIT 3*” coursebook is taken from other words which are not Key vocabulary, in each reading passage. This change in “*New WIT 3*” coursebook is for recycling target vocabulary along with building students’ word knowledge.

Concerning reading comprehension, scanning for details in reading comprehension in “*New WIT 3*” coursebook is from Looking for details in “*WIT 3*” coursebook. The instructions and what to do from the instructions are changed in some chapters, for example, for scanning the reading quickly to find the answers, instead of writing complete sentences, deciding if the statements are True (T) or False (F), and correcting

the false statements take the place of writing complete sentences.

At the activity level, “*New WIT 3*” coursebook provides more with one supplement in Pre-reading, three supplements in Vocabulary, and one supplement in Discussion and Critical thinking. One supplement in Pre-reading: Key vocabulary is for preparing students by introducing key vocabulary from readings so that students can guess the meanings from the context.

Moreover, three supplements in Vocabulary: Vocabulary in context are A. Completing the definitions, B. Answering the questions, and C. Making sentences. Vocabulary in the context in “*New WIT 3*” coursebook is supplemented from Meaning in “*WIT 3*” coursebook. In A. Completing the definitions, there are two more definitions with two more words in the box to complete so as to challenge students to complete the definitions with more words in the box. Supplement B. Answering the questions and supplement C. Making sentences are complemented to be more personal to students and target vocabulary can be recycled. “*WIT 3*” coursebook has no these parts which are more personal to students and recycle target vocabulary.

Finally, there is one supplement extended from Discussion in “*WIT 3*” coursebook. The discussion has been supplemented more with critical thinking for challenging students to increase comprehension leading to writing tasks later on.

3.2 The Adaptation from “Weaving It Together 3” Coursebook to “New Weaving It Together 3” Coursebook at the Unit Level

The adaptation at the unit level is to change the order of activities and adapt existing activities. Redesigning Model essay in “*WIT 3*” coursebook is first to make Model essay become

an exercise after the explanations. Therefore, Model essay and organizing containing both the explanations and exercises are resequenced into the explanations followed by exercises including model essay in one of the exercises. This resequence is a good follow up to the first explanations so that reading model essays which are written by students become easier and more comfortable because of the understanding of the explanations. Then, model essays have been adapted into more true exercises by means of answering the questions at the end of the model essays. Through these questions, students practice noticing skills for composition. Resequencing and redesigning Model essay become Writing skills in “*New WIT 3*” coursebook. Like presentation and practice before production, Writing skills in “*New WIT 3*” coursebook provide students with essential tools for composition.

3.3 The Adaptation from “Weaving It Together 3” Coursebook to “New Weaving It Together 3” Coursebook at the Syllabus Level

There are three parts of the syllabus which have been changed, added, and eliminated. One is old and outdated readings in “*WIT 3*” coursebook. Some chapters of “*WIT 3*” coursebook are eliminated after the new readings of “*New WIT 3*” coursebook have been added to become updated. This is because new and updated readings, featuring National Geographic explorers, motivate students to apply essential reading skills, and updated “Readings from Literature” units expose students to different reading genres.

Another is Writing practice in “*WIT 3*” coursebook. At the syllabus level, the topics to write in “*WIT 3*” coursebook are changed to be precise, concise, and clear topics to write an example essay in “*New WIT 3*” coursebook. In “*WIT 3*” coursebook, there is no writing practice in

the first two chapters of Unit 1: Symbols and the pattern of Writing practice in each chapter is not certain. To be certain, Writing practice in “*New WIT 3*” coursebook consists of Write an essay, Pre-write, Outline, Write a rough draft, Revise your rough draft, Edit your essay, and Write your final copy. In place of referring to Brainstorming techniques that are not indicated which to use on pages 208 – 211 at the end of “*WIT 3*” coursebook, Writing practice sections in “*New WIT 3*” coursebook activate the writing skills taught and guide students through the writing process added to parts of the syllabus of the coursebook.

The other is optional expansion activities consisting of Quiz and Internet activity in “*WIT 3*” coursebook. At the syllabus level, these activities have been changed to Weaving It Together sections in “*New WIT 3*” coursebook. Quiz is not related to the unit theme and Internet activity does not cover the unit theme enough. For this reason, timed writing prompts and “What Do You Think Now?” are added, and to cover the whole unit theme, searching the Internet is extended more from Internet activity as a new section called “Weaving It Together.” Weaving It Together sections include timed writing prompts and Internet research activities, expanding on students’ knowledge of the unit theme and further developing their writing, reading, and research skills.

Discussions

Up come to the new and updated readings, the contents of “*WIT 3*” coursebook have been changed into the contents of “*New WIT 3*” coursebook. It might be said that both “*WIT 3*” coursebook and “*New WIT 3*” coursebook are designed and based on Content-based Instruction (CBI) which supplementary materials created by teachers can be easily included in the unit themes.

Conclusions

From “*WIT 3*” coursebook to “*New WIT 3*” coursebook, “*WIT 3*” coursebook has been adapted and developed to be “*New WIT 3*” coursebook with an updated design and systematic unit structure to prepare students for Pre-reading activity, motivate students in engaging readings, build students’ word knowledge and recycle target vocabulary in vocabulary activities, develop students’ key reading skills, and activate students’ higher-level in reading skills, and challenge students to increase comprehension with discussion and critical thinking sections. These adaptations at the activity level respond to students in terms of preparation, motivation, knowledge, and reading skills. At the unit level, Writing skills have been adapted to provide students with essential tools for writing. At the syllabus level, outdated readings have been eliminated, and new and updated readings have been added to motivate students to apply essential reading skills. Also, the writing process has been added in Writing practice for a certain format in this new version of “*New WIT 3*” coursebook, and optional expansion activities in the previous version have been extended to Weaving It Together sections in “*New WIT 3*” coursebook for expanding on students’ knowledge of the unit theme.

Recommendations for Further Research

Based on the findings and conclusions of this study, the following recommendations are made for further research.

1. The research on “*New WIT 3*” coursebook analysis should be conducted using varied methods such as interviewing teachers and learners for deeper information.

2. Another study on attitude survey toward “New WIT 3” coursebook can be conducted by using “Harmer’s Pre-Plan” Framework consisting of 1. activities, 2. language skills, 3. language type, and 4. subject and content.

3. Another study on attitude survey toward “New WIT 3” coursebook can be conducted by using Tom Hutchinson and Alan Waters’ checklist for materials evaluation divided into four major steps: 1. defining criteria 2. subject analysis 3. objective analysis 4. matching

4. Another action research study can be conducted to find the effectiveness of “New WIT 3” coursebook.

References

- Bik, K. (2005). *An analysis of the English Textbook, ‘Different student book 2’ by Jim Lawley and Rodrigo Fernand Carmona*. Unpublished Master’s research paper, Thammasat University, Language Institute, Teaching English as a Foreign Language.
- Blanton, L. L. (1992). Reading, writing, and authority: Issues in development ESL. *College ESL*, 2(1) 11-19.
- Broukal, M. (2009). *Weaving it together 3*. Bangkok: Thai Watana Panich Co. Ltd.
- Broukal, M. (2016). *New Weaving it together 3*. Bangkok: Thai Watana Panich Co. Ltd.
- Graves, K. (2000). *Designing language courses: A guide for teachers*. Boston, MA: Heinle & Heinle.
- Halim, S. & Halim, T. (2016). Adapting materials: Revisiting the needs of learners. *International Journal of Humanities And Cultural Studies Issn 2356-5926*, 2(4), 633-642.
- Harmer, J. (1992). *The practice of English Language Teaching* (3rd impression). England: Longman.
- Hutchinson, T. & Waters, A. (1995). *English for specific purposes: A learning-centred approach* (10th impression). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kroll, B. (1993). Teaching writing is teaching reading: Training the new teacher of ESL composition. In *Reading in the Composition Classroom*. Boston: Heinle & Heinle Publishers, 61-81.
- Marand, E. S. (2011). Adoption, adaptation, and development of language instructional units. *European Journal of Social Sciences*, 22(4), 550-555.
- Meesupsang, P. (2009). *An analysis of the English textbook, Smart choice 2, student book*. Unpublished Master’s research paper, Thammasat University, Language Institute, Teaching English as a Foreign Language.
- Michel, Y. K. (2018). EFL Materials- from adoption to adaptation: Definitional, practical and operational aspects of textbook development by teachers. *International Journal of English and Education*, 7(4), 260-274.
- Tonawanik, P. & Donavanik, N. (2019). Teaching materials: Adopting and adapting. *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)*, 5(2), 635-648.
- Youngsathian, P. (2017). *New weaving it together 3 teacher’s guide*. Bangkok: Thai Watana Panich Co. Ltd.