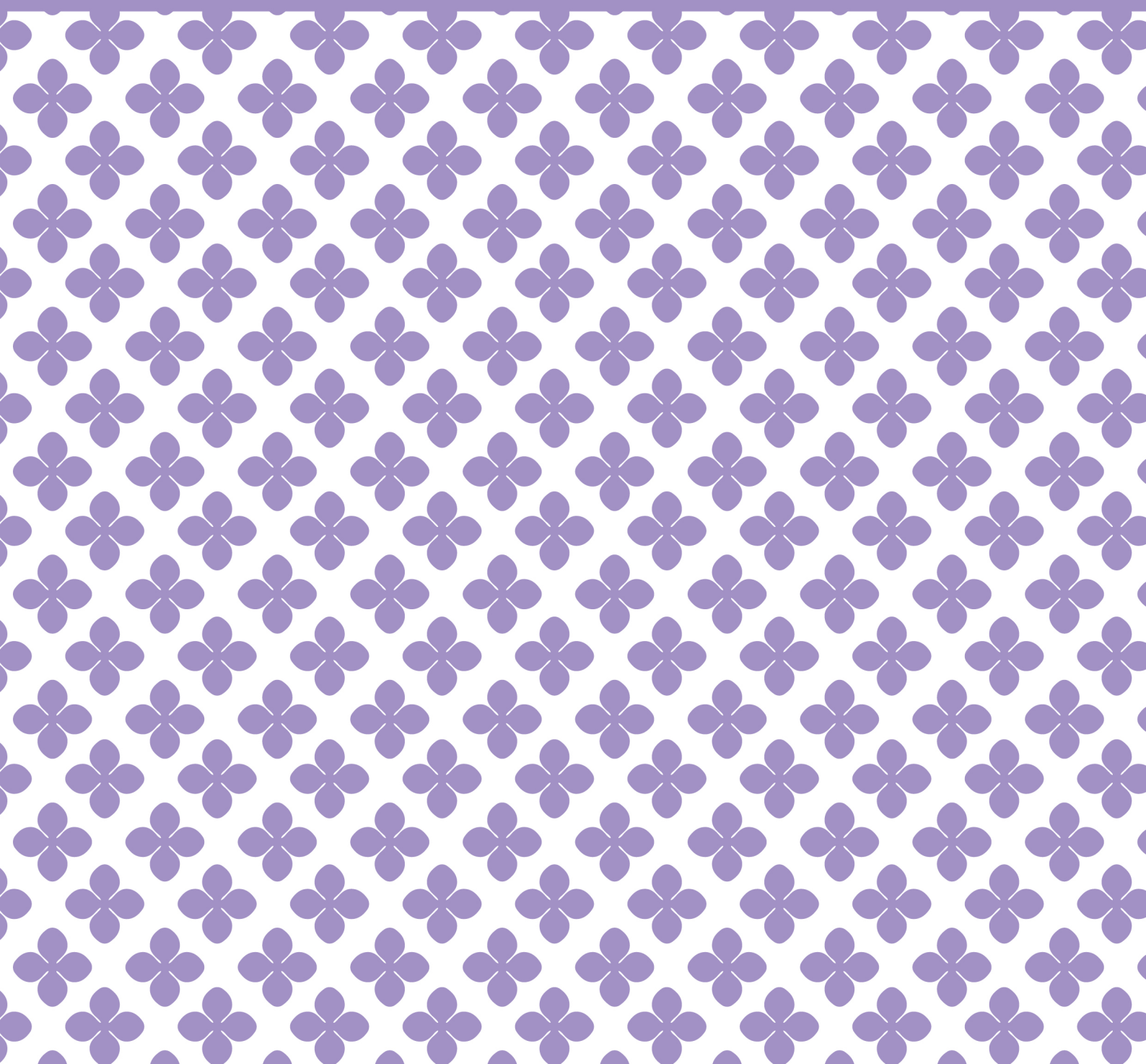




วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์

Journal of Kasetsart Educational Review

ISSN 0125-6203 ปีที่ 38 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2566, Volume 38 Issue 1 January – April 2023



บรรณาธิการแถลง

วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ฉบับนี้ เป็นฉบับแรกของปีพุทธศักราช 2566 มีการรวบรวมทั้งบทความวิชาการ บทความวิจัย และ Book Review : Concept-based Instruction: Building Curriculum with Depth and Complexity ที่มีสาระที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางการศึกษาที่น่าสนใจ ทั้งการจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาผู้เรียนทางการคิด กรอบความคิด เดบิต การสื่อสาร การเชื่อมโยง ทั้งในด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการจัดการศึกษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี อาทิ การจัดการเรียนรู้โดยใช้จักรวาลอนุมิต (Metaverse) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทางภาษาแบบออนไลน์ Minecraft: Education Edition (M:EE) โดยครอบคลุมทั้งการบริหารการศึกษา การจัดการเรียนรู้ในสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา สังคมศึกษา การงาน พื้นฐานอาชีพ การจัดทำสื่อการเรียนรู้ ในระดับการศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาระดับอุดมศึกษา รวมทั้งนิสิตนักศึกษาครู ที่สามารถนำองค์ความรู้และผลการวิจัยไปต่อยอดในการพัฒนาการจัดการศึกษา

ขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการกองบรรณาธิการและคณะกรรมการกองจัดการวารสารที่ได้เสียสละเวลาและร่วมมือในการพิจารณาและตรวจสอบบทความให้มีคุณภาพอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณนักการศึกษา นักวิชาการ ครูอาจารย์และนิสิตนักศึกษาที่ได้ส่งบทความมาตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา ที่สำคัญคือขอขอบคุณท่านผู้อ่านทุกท่านที่ได้เข้ามาติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง

รองศาสตราจารย์ 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.เอมอัสมา วัฒนบุรณน	อดีตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน	อดีตผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	
รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญภักดิ์	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
รองศาสตราจารย์ ดร.จรูญศรี มาดิลกโกวิท	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
รองศาสตราจารย์ ดร.จรูญศักดิ์ พันธิษัญญ์	อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
รองศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ ศิริทวี	อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตพิทย์ ณ สงขลา
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐวิวัฒน์ สิทธิศิริอรชร
รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน สุวรรณจินดา
รองศาสตราจารย์ ดร.ณอมพร เลหาจรัสแสง
รองศาสตราจารย์ ดร.นาตยา ปิลันธนาพันธ์
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา
รองศาสตราจารย์ ดร.ประกาศิต สิทธิธิตกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.ปราณี โพธิ์สุข
รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริวันยา สุวรรณณัฐโชติ
รองศาสตราจารย์ ดร.ปริญญารัตน์ ตั้งคุณานันต์

รองศาสตราจารย์ ดร.พนิต เข้มทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ชร ฐปะวิเชตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.รัชดากร พลภักดิ์

รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา ตั้งจิตเรเจริญกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.วิกรม ตันทุพพะ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิลักษณ์ ขยันกิจ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา พงษ์ทิกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพร ทิพย์คง
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เกษมณี

รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี ทรดาล
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.พาสณา จุลรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถศาสน์ นิมิตรพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรา ประเสริฐสิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจษฎา บุญมาโฮม
ดร.จรินทร์ วินทะชัย
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

นักวิชาการศึกษาด้านการศึกษานโยบาย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตตินันท์ บุญสุริกุล

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา กาญจนวิสุทธิ

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี 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

รองศาสตราจารย์กรกฎ นักคิม

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบกุล สรรพกิจจานง

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรัณท์รัตน์ บุญช่วยธนสิทธิ์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเลิศ อุทยานิก

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิกุล เอกวารังกูร

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรารัณดา โสมะนันท์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรศักดิ์ ดิถินันท์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราณี ถิ่นโชคดี

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร ตั้งธงชัย

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.ผกามาศ นันทจิราวัฒน์

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.มฤษฎ์ แก้วจินดา

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.วรรณวิศา สืบบุญธรรม คล้ายจำแลง

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.สมคิด ปราบภัย

อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการดำเนินงาน

รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ บุตรกตัญญู

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิริพิพัฒน์กุล

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาอาชีวศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ลลิตผสวน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการกองจัดการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ไร่ไฟ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชาญ มะวิญธร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศธร มหาวิจิตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มีชัย ออสุวรรณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา อ่อนใจเอื้อ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนันท์ ธนารัตนะภูมิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณี ลลิตผสาน
ดร.สรียา โชติธรรม
ดร.ถวิกา เมฆอัครกรณ
นายสมฤทธิ์ สมใจ
นายณพพร ภูศรีพงษ์
นางสาวพิมพ์ชนก อ่องรุ่งเรือง
นางธนพร ยอดชมยาน

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ประจำภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
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 Koolsiroj	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	
Sutithev Siripattanakul	Ph.D. Associate Professor, Technology of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Sasithev Pitipomtapin	Ph.D. Associate Professor, Science Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Chatsiri Piypimonsit	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
Chirapom 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 Pilanathananond	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
Rungrapa Tangchitcharoenkhul	Ph.D. Associate Professor, Graduate School, Suan Dusit University, Thailand
Vikom 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 Rejabhat University under the Royal Patronage
Arune 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 Anusasanan	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
Warwisa Suebnusorn Klaijumlang	Ph.D. Faculty of Education, Kasetsart University, Thailand
Somkid Prabpai	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 Pitipomtapin	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

Sasithee Pitipornmapin

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 Thanarachataphoom

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 Ongrungrueng

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 38 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2566

บรรณาธิการแถลง

การบริหารสถานศึกษาหลักสูตรฐานสมรรถนะบูรณาการด้วยหลักไตรสิกขา

พระมหากิตติศักดิ์ ถิรวชิโร (กลั่นแสง) และ พระมหาสมบัติ ธนปญโญ 1

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) กับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทาง
ของ สสวท.

บงกช นิมิตระกูล 10

ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรคเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน

วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย และอุบลวรรณ ส่งเสริม 21

ลักษณะผู้เรียนกับแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์: กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนง
หลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชนิพรรณ จาติเสถียร 35

กรอบความคิดเติบโต: ความเชื่อเพื่อการต้อนรับความท้าทาย และรักในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเด็ก
ปฐมวัย

ณฤดี หวังหมู่กลาง ชลาธิป สมานิติ และปิยะนันท์ หิรัญย์ชโลทร 47

แนวทางการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “เกษตรศาสตร์ศึกษา พืชพาเพลิน” โดยใช้แนวคิด เรื่อง
การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมของไมเคิล ไบรน์ ร่วมกับการ
สร้างสรรค์สื่อนิทรรศการเสมือนจริงในจักรวาลนฤมิต

ชวพันธ์ เพชรไกร ศศิธร จ่างภากร และ วรวรรณ ศรีสงคราม 62

ความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษในห้องเรียนแบบออนไลน์ของนักศึกษาสาขาภาษาอังกฤษชาว
ไทยและอินโดนีเซีย

นฤตล เสมชูโชติ นพวรรณ ฉิมรอยลาภ ฟาอิซ เฟาซาน อิลมี และมาเลีย พิตรตรีญ์ แจนตินี 74

การผลิตสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติสำหรับนักเรียนไทย

อัจฉรา วงศ์โสธร สุรชัย ยอดฉิม ศิริพร พงษ์สุรพัฒน์ ภูวิญญ์ จั้วลาย เสาวลักษณ์ แซ่ลี 87

แนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

ไพฑูรย์ ขุนทอง พร้อมพิไล บัวสุวรรณ และมีชัย ออสุวรรณ 98

การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สุจิตา ทองคำ อุบลวรรณ ส่งเสริม ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และพรพิมล รอดเคราะห์	112
การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด ลลิตา ธนวิบูลย์เกียรติ ทรงชัย อักษรคิด และ ชนิศรรา เลิศอมรพงษ์	127
การศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ตาม แนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มนตรี ลาภตระการ ทรงชัย อักษรคิด และชนิศรรา เลิศอมรพงษ์	139
ผลของบอร์ดเกม SIM Geography ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อการพัฒนาการคิด แบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสังคมศึกษา ปนัดดา พาณิชนันท์ และ วีรวิชัย บุญส่ง	150
ผลการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพวิชาการส่งเสริมการ ขาย เรื่อง หลักการกำหนดราคาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรุณประเทศ จิตต์นิชกานต์ บุญครอง นภาพรณี ธัญญา และ พันธภพ ปาณมาลา	166
บทบาทของ Minecraft: Education Edition (M:EE) ต่อการพัฒนาการเรียนรู้: การทบทวน วรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ธนภัทร ศรีผ่าน และ คมกริช แม่นยำ	173
Book Review: การจัดการเรียนรู้ฐานมโนทัศน์: การสร้างหลักสูตรที่ลึกซึ้งและซับซ้อน พงศธร มหาวิจิตร	187

Index

Kasetsart Educational Review ISSN 0125-6203 Volume 38 Issue 1 January - April 2023

บรรณาธิการแถลง

School administration with competency-based education integrated with the Trisikkha principles Phramaha Kittimasuk Thiravajiro(Klansang) and PhramahaSombat Tanapanyo	1
Professional Learning Community (PLC) for Developing Competency - based Lesson Plans under IPST's Policies Bongkoch Nimtrakul	10
Effectiveness of A Model for Developing Pre-service Teachers' Teaching Competencies by Using Project-Based and Creative Learning Management to Enhance Students' Creative Innovation Ability Vatcharaporn Prapasanobol, Siriwan Vanichwatanavorachai and Ubonwan Songserm	21
Characteristics of Learners and Theses Supervision : Case Study of Graduate Students in Early Childhood Education Study, Curriculum and Instruction Program, Sukhothai Thammathirat Open University Chanipun Chartisathian	35
Growing Mindset: beliefs for embrace challenges and love to life-long learning for young children Narudee Whangmooklang, Chalati Samahito and Piyanan Hirunchalothorn	47
Education in Fun Museum” by Using the Concept of Learning Management to Promote the Intercultural Communicative Competence of Michael Byram together with the Application of Metaverse to Create a Virtual Exhibition Chawapan Pettkrai Sasithorn Changpakorn and Worawan Srisongkhram	62
Online English Language Classroom Anxiety of Thai and Indonesian English-Major Students Narudol Semchuchot Nopphawan Chimroylarp Faiz Fauzan Hilmi and Malia Fitria Jantini	74
The Production of English as an International Language Teaching and Learning Media for Thai Learners Achara Wongsothorn Suwaree Yordchim Siriporn Pongsurapipat Phuwitch Ngilwai and Saowalak Saelee	87

Guidelines for efficient management of supply and property of schools under Secondary Educational Service are Office 2	
Paatoon Khunthong, Prompilai Buasuwan and Meechai Orsuwan	98
A Study of Needs for the Development of Science Instructional Model Using Blended Inquiry-Based Learning to Enhanced Solving Problem Ability and Integrated Scientific Process Skills for Undergraduated Students	
Suthida Thongkam, Ubonwan Songserm, Chaiyos Piwittayasiritham and Pornpimon Rodkroh	112
A Study of Critical Thinking Abilities of Grade 6 Students on Polygons by Using Organizing of Thinking-based Learning	
Lalita Tanawiboonkiat, Songchai Ugsonkid and Chanisvara Lertamornpong	127
A study of mathematical connection ability by using online learning management through the 4 MAT learning cycle model on geometric transformation of Mathayomsuksa Two students	
Montree Laptrakan, Songchai Ugsonkid and Chanisvara Lertamornpong	139
The Result of Using Sim Geography Board Game Integrated with Game Base Learning Approach to Develop the Geography Holistic Thinking in The Physical Geography Course (SS2203101) for the First Year Student	
Panadda Panichayapan and Veeravit Boonsong	150
The Result Of Active Learning Management Of Group Career Sales Promotion Title: “Pricing Principles For Secondary School 2 Aranyaprathet School”	
Didnachakrant Boonkrong, Napaporn Tanya and Panbongkog Panamala	166
Roles of Minecraft: Education Edition (M:EE) in Learning Development: A Systematic Review	
Thanapat Sripan and Komgrit Manyam	173
Book Review: Concept-based Instruction: Building Curriculum with Depth and Complexity	
Pongsatorn Mahavijit	187

การบริหารสถานศึกษาหลักสูตรฐานสมรรถนะบูรณาการด้วยหลักไตรสิกขา

School administration with competency-based education integrated with the Trisikkha principles

พระมหากิตติมศักดิ์ ธีรวัชร (กลั่นแสง) และ พระมหาสมบัติ ธนปญโญ

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

PhramahaKittimasuk Thiravajiro (Klansang) and PhramahaSombat Tanapanyo

Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Received October 28, 2022 / Revised: January 4, 2023 / Accepted January 24, 2023

บทคัดย่อ

การบริหารสถานศึกษาหลักสูตรฐานสมรรถนะบูรณาการด้วยหลักไตรสิกขา มีความเชื่อมโยงในหลักการเป็นการมุ่งให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้จากการฝึกฝนอบรมตนเอง สามารถจัดการตนเองได้ โดยนำหลักไตรสิกขา ศีล สมาธิ ปัญญา ที่เป็นการฝึกร่างกาย จิตใจ และปัญญาจะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำรงตนในศีลธรรมและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีสติอยู่กับปัจจุบันพร้อมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตัวเองให้เท่าทันโลกในศตวรรษที่ 21 และเป็นผู้มีปัญญามีความสามารถคิดขั้นสูงใช้ปัญญาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมทักษะในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้มีสมรรถนะด้านความคิดอย่างมีวิจารณญาณและสามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการบริหารการเรียนการสอนทุกระดับชั้นที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้และเป็นพลเมืองที่ดีในอนาคต มีกระบวนการทำงานที่ดีทั้งในการจัดการตนเองและทำงานเป็นทีม

คำสำคัญ : การบริหารสถานศึกษา หลักสูตรฐานสมรรถนะ หลักไตรสิกขา

Abstract

School administration with competency-based education integrated with the Trisikkha principles, there are various principles that are related between competency-based education and the Trisikkha principles. Both principles aim for learners to learn through self-training, to be able to manage themselves and to promote students' critical thinking abilities so that they are competent in critical thinking and problem-solving. The integration of Trisikkha principle, Morality, concentration, and wisdom will help students to become ethical and competent citizens, being present and developing their learning skills to keep up with the world in the twenty-first century and be wise, they will also have an advanced thinking abilities to communicate effectively and wisely, and have a good working process for both self-management and teamwork. This is consistent with teaching and learning management at all levels, which demand that learners become competent and responsible citizens in the future and have an effective work procedure for self-management as well as teamwork.

Keyword: School administration, Competency-based Curriculum, Trisikkha Principles

บทนำ

การศึกษาเป็นหนึ่งในหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองในทุก ๆ ด้านมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเนื้อหาสาระของการศึกษาจะต้องทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทของสังคมภายในประเทศและสถานการณ์โลกในขณะนั้น เพื่อสร้างพลเมืองที่มีความรู้และเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่เสมอ การบริหารหลักสูตรการศึกษาภายในโรงเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรที่ใช้ภายในโรงเรียนให้เหมาะสมกับยุคสมัย ซึ่งการมีหลักสูตรการศึกษาเป็นแผนการศึกษาก็เพื่อกำหนดเป้าหมายและเนื้อหาสาระของการศึกษาภายในประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ในการบริหารหลักสูตรซึ่งเป็นหนึ่งในงานวิชาการของสถานศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการจัดการศึกษาภายในโรงเรียนนั้นจำเป็นต้องเป็นไปตามเป้าหมายที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดและมีคุณภาพ มีมาตรฐานสอดคล้องกับความเป็นไปในสังคมปัจจุบัน ตามความในมาตรา 80 (3) แห่งรัฐธรรมนูญได้บัญญัติให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกระดับและทุกรูปแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม โดยกำหนดจัดให้มีแผนการศึกษาแห่งชาติ กฎหมายเพื่อพัฒนาการศึกษาของชาติมีการพัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ก้าวหน้าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกรวมทั้งปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกของความเป็นไทย เป็นคนมีระเบียบวินัยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (Office of the Education Council, 2007)

ประเทศไทยมีความผูกพันกับพระพุทธศาสนาช้านาน อีกทั้งศาสนาพุทธยังมีสาระสำคัญในเรื่องของการศึกษาและฝึกฝนอบรมตนเอง การนำหลักการศึกษาทางพระพุทธศาสนามาบูรณาการกับหลักสูตรฐานสมรรถนะที่ใช้ในการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนได้แนวคิดในการนำไปปฏิบัติ เพราะหลักการศึกษาทางพระพุทธศาสนาหรือหลักไตรสิกขานั้น มีจุดประสงค์ในการบรรลุซึ่งเป้าหมายสูงสุดของการศึกษาพระธรรมนั้นคือนิพพาน การจะทำให้ได้ผลนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมองแนวทาง หลักทฤษฎีและหลักธรรม เพื่อนำมาใช้เป็นกลไกสำคัญในการนำไปสู่การขับเคลื่อนการพัฒนาการบริหารสถานศึกษาทั้งระบบ การบริหารงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดนั้น ผู้บริหาร แต่ละคนก็มีวิถีทางในการบริหารของตนเองแตกต่างกันไปตามความถนัด ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ที่ตนมีอยู่ในเส้นทางที่หลากหลายนั้นล้วนจำเป็นต้องยึดถือแนวทางในการ ดำเนินงานทั้งสิ้น การนำหลักสูตรฐานสมรรถนะเข้ามาบริหารสถานศึกษาเพื่อที่จะตอบสนองผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นการมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวมในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาและการใช้ชีวิต เป็นการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรียนรู้เพื่อให้งานได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนเพื่อใช้ประโยชน์ ไม่ใช่การเรียนเพื่อรู้เท่านั้น (Klangsaeng, 2013) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่เชื่อมโยงระหว่างหลักธรรมในทางพุทธศาสนากับหลักการบริหารมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักพุทธธรรมกับหลักการบริหารการศึกษา ซึ่งพระพุทธศาสนาเป็นศาสนาแห่งการปฏิบัติ หรือเป็นศาสนาแห่งความเพียรพยายามหลักธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าจึงเน้นมุ่งที่การปฏิบัติเป็นสำคัญ หลักคุณธรรมและศีลธรรม ของพระพุทธศาสนาที่มีผลต่อสังคมไทย คือสามารถเข้ามาพิสูจน์ได้ด้วยตนเองว่าอะไรจริง อะไร ไม่จริง พระพุทธศาสนาให้ทุกคนมาพิสูจน์ได้ด้วยการปฏิบัติด้วยตนเองว่าได้ผลจริงหรือไม่ การเลือกหลักธรรมมาปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการจะเป็นนักบริหารที่เก่งและดี ควรประพฤติ ปฏิบัติธรรม ข้อปฏิบัติที่เป็นหลักสำหรับศึกษา คือสิกขา 3 หรือไตรสิกขา การศึกษาเป็นสาระของการปฏิบัติทั้งหมดในพระพุทธศาสนาและการปฏิบัตินั้นท่านเรียกว่าสิกขา อันได้แก่ไตรสิกขา คือ ศีล สมาธิ และปัญญา เป็นระบบ

การปฏิบัติธรรมที่ครบถ้วนสมบูรณ์มีขอบเขตครอบคลุมมรรคทั้งหมด และเป็นการนำเอาเนื้อหาของมรรคไปใช้อย่างหมดสิ้นจบบริบูรณ์ จึงเป็นหมวดธรรมมาตรฐานสำหรับแสดงหลักการปฏิบัติธรรมและมักใช้เป็นแม่บทในการบรรยายวิธีปฏิบัติธรรม (Payutto, 1999)

ดังนั้นการบริหารสถานศึกษาหลักสูตรฐานสมรรถนะบูรณาการด้วยหลักไตรสิกขาเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการใช้ความรู้ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาและการใช้ชีวิต เป็นการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและนำหลักไตรสิกขาเป็นหลักคำสอนทางพุทธศาสนาที่ทุกคนควรนำมาปฏิบัติเพื่อพัฒนาตนเองให้มีชีวิตที่ดีงามเพื่อจัดปรับเตรียมสภาพชีวิตสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งลักษณะแห่งความสัมพันธ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสมและพร้อมที่จะเป็นอยู่ปฏิบัติกิจและดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้โรงเรียนก้าวหน้าไปอย่างได้ผลดีที่สุดไปสู่จุดหมายของชีวิตของบุคคล ขององค์กร ของชุมชน ตลอดจนสังคมและประเทศชาติต่อไป

การบริหารหลักสูตร

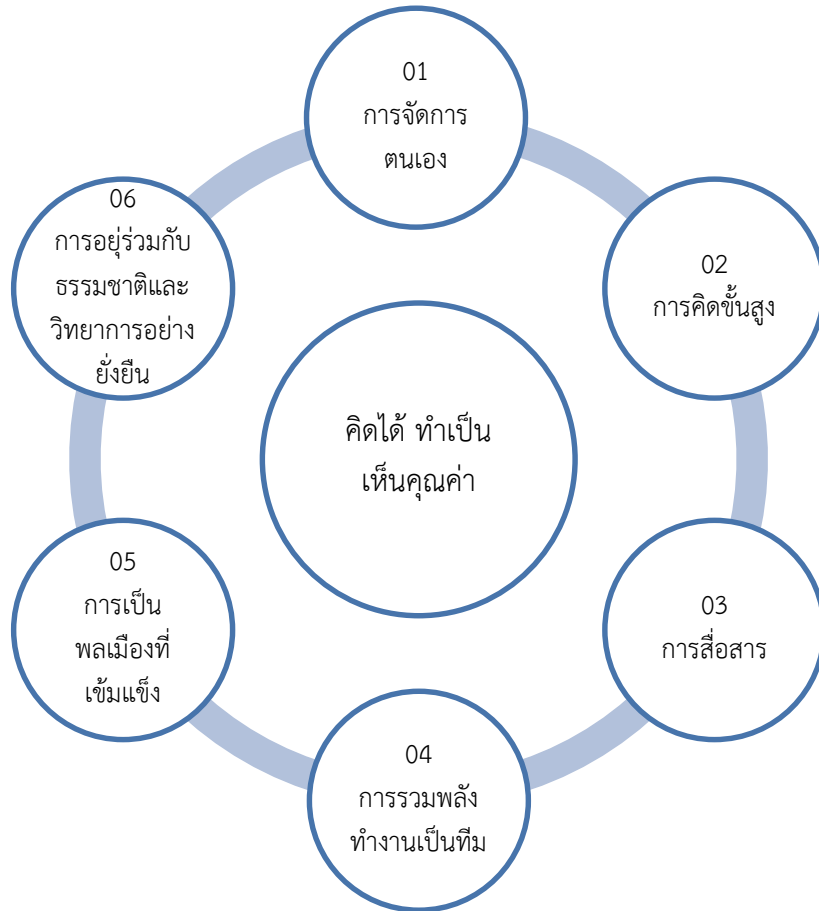
หลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการบริหารโรงเรียนให้ไปสู่ความเป็นเลิศและมีประสิทธิภาพ การบริหารหลักสูตรอย่างมีคุณภาพจะช่วยพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้ของนักเรียนโดยมีจุดประสงค์สอดคล้องกับเป้าหมายของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งความหมายของการบริหารหลักสูตรได้มีนักวิชาการกล่าวไว้ดังนี้ Nuennoy (2017) ได้กล่าวว่าการบริหารหลักสูตร เป็นการกำหนดแผนปฏิบัติการการ อำนวยการ การประสานงาน การมอบหมายหน้าที่ในการรับผิดชอบ การจัดสรรทรัพยากรรวมถึง การติดตามผลในการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามจุดหมายที่กำหนดไว้ซึ่ง และสอดคล้องกับ Chanwatanawong (2014) ที่กล่าวว่าการบริหารหลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้จริงในการพัฒนาผู้เรียนซึ่งต้องอาศัยการทำงานจากหลายฝ่าย เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนหลักสูตรไปในทิศทางที่นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายหลักสูตร ในขณะที่ Sittisomboon (2020) กล่าวว่า การบริหารหลักสูตรสถานศึกษา เป็นการบริหารจัดการหลักสูตรและการสอนในทุกระดับ จะเป็นกระบวนการจัดการ การสนับสนุนส่งเสริมในเรื่องเกี่ยวข้องกับการจัดทำหลักสูตร การวางแผนการใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้

สรุปได้ว่า การบริหารหลักสูตรเป็นการกำหนดแผนงานเพื่อการบริหารการเรียนการสอนในทุกระดับชั้น เป็นกระบวนการในการวางแผนเพื่อใช้และประเมินหลักสูตร เพื่อเป้าหมายสูงสุดที่สถานศึกษาดังเป้าหมายไว้และสอดคล้องกับเป้าหมายที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

หลักสูตรฐานสมรรถนะ 6 ด้าน

Office of the Basic Education Commission Ministry of Education. (2021) ได้กำหนดสมรรถนะหลัก (Core Competency) ไว้ 6 ประการ โดยกล่าวว่าสมรรถนะที่กำหนดให้เป็นพื้นฐานที่นักเรียนทุกคนต้องได้รับการพัฒนาให้เป็นความสามารถติดตัวเมื่อจบการศึกษา มีลักษณะเป็นสมรรถนะข้ามสาระการเรียนรู้หรือคร่อมวิชาสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่หลากหลาย หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้สาระต่าง ๆ ได้ดีขึ้น โดยมีลักษณะไม่ขึ้นกับเนื้อหาสาระของศาสตร์ใด ๆ อย่างไรก็ตามสมรรถนะหลักนั้นเป็นสมรรถนะที่มีความรู้ แต่ความรู้ที่เป็นองค์ประกอบของสมรรถนะหลักจะเป็นองค์ความรู้เชิงกระบวนการ (Procedural Knowledge) ซึ่งเป็นชุดของขั้นตอนหรือการปฏิบัติเพื่อดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายของสมรรถนะนั้น ๆ

เป็นได้ทั้งกระบวนการที่ใช้เฉพาะศาสตร์หรือบูรณาการข้ามศาสตร์ เช่น ความรู้ที่เป็นองค์ประกอบของสมรรถนะ การคิดขั้นสูงเป็นเป็นชุดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดประเภทต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดสร้างสรรค์



ภาพที่ 1 แสดงองค์ประกอบของสมรรถนะหลัก

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564)

1. **สมรรถนะการจัดการตนเอง** การรู้จัก รัก เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การพัฒนาปัญญาภายใน ตั้งเป้าหมายในชีวิตและกำกับตนเองในการเรียนรู้และใช้ชีวิต การจัดการอารมณ์และความเครียด รวมถึงการจัดการปัญหาและภาวะวิกฤต สามารถฟื้นคืนสู่สภาวะสมดุล (Resilience) เพื่อไปสู่ความสำเร็จของเป้าหมายในชีวิต มีสุขภาวะที่ดีและมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นได้ดี มีองค์ประกอบดังนี้ 1) การเห็นคุณค่าในตนเอง : การรู้จักรัก เห็นคุณค่าในตนเอง รู้จุดเด่น ข้อจำกัด ความสนใจ ความสามารถ ความถนัด และภาคภูมิใจในตนเอง มั่นใจในตนเอง เห็นอกเห็นใจ ให้เกียรติและเคารพสิทธิตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบในตนเอง 2) การมีเป้าหมายในชีวิต : การตั้งเป้าหมายในชีวิต มีวินัยในตนเอง สามารถบริหารจัดการเวลา ทรัพยากร สามารถพึ่งพาและกำกับตนเองให้ไปสู่เป้าหมายในชีวิต และมีสุขภาวะที่ดี 3) การจัดการอารมณ์และความเครียด : การรับรู้ เข้าใจ รู้เท่าทัน อารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของตนเอง เข้าใจสาเหตุและสามารถจัดการอารมณ์ ความรู้สึก และความคิดของตนเอง และ 4) การจัดการปัญหาและภาวะวิกฤต : การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัญหาและภาวะวิกฤต สามารถฟื้นคืนสู่สภาวะสมดุลได้ สามารถเตรียมการ ป้องกัน และแก้ไข เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

2. สมรรถนะการคิดขั้นสูง สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน โดยใช้คุณธรรมกับการตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณ มีองค์ประกอบดังนี้ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking : HOT-CTC) หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดประสงค์เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรกระทำ โดยอาศัยการใช้ทักษะหรือกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ของผลลัพธ์จากการตัดสินใจที่ดี เช่น ทักษะการตีความ ประเมิน วิเคราะห์ สรุปความ และอธิบาย ตามหลักฐาน แนวคิด วิธีการ กฎเกณฑ์ หรือบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมหรือข้อมูลจากการสังเกต ประสบการณ์ การใช้เหตุผล การสะท้อนคิด การสื่อสาร และการโต้แย้ง 2) การคิดเชิงระบบ (System Thinking : HOT-STM) หมายถึง การคิดที่แสดงให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียวกันภายใต้บริบท/ปัจจัยของสิ่งแวดล้อมที่เกิดปัญหานั้น ๆ โดยมองปัญหาให้ลึกซึ้งไปกว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้เห็นถึงแบบแผนหรือรูปแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นให้เห็นรากเหง้าของสถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น ๆ จนเกิดความเข้าใจในสถานการณ์ของระบบนั้นอย่างลึกซึ้ง นำไปสู่การแก้ปัญหาที่รากเหง้าของปัญหาอย่างแท้จริง 3) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking : HOT-CRT) หมายถึง การคิดที่หลากหลาย ริเริ่ม ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาต่อยอดความคิด เพื่อการแก้ปัญหาหรือสร้างทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ การสร้างความก้าวหน้าในความรู้ หรือการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยจินตนาการ และทักษะพื้นฐานด้านการคิดริเริ่ม คิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ คิดหลากหลาย คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ดีกว่า แตกต่างไปจากเดิม มีประโยชน์ และมีคุณค่าต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมมากกว่าเดิม และ 4) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking : HOT-PRB) หมายถึง การคิดของบุคคลในการระบุปัญหา นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเกณฑ์ที่ชัดเจนและครอบคลุมทุกมิติ

3. สมรรถนะการสื่อสาร มีความสามารถรับรู้ รับฟัง ตีความและส่งสารด้วยภาษาต่าง ๆ ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา โดยใช้กระบวนการคิด ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ ความเข้าใจ ในระบบคุณค่า การแก้ปัญหาร่วมกันผ่านกลวิธีการสื่อสาร อย่างฉลาดรู้ สร้างสรรค์ มีพลัง โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม มีองค์ประกอบได้แก่ การรับสารอย่างมีสติและถ้อยคำเพื่อให้เกิดความเข้าใจ การรับส่งสารบนพื้นฐานความเข้าใจและความเคารพในความคิดเห็นและวัฒนธรรมที่แตกต่าง การเลือกใช้กลวิธีการสื่อสารอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร หมายถึง การเลือกใช้วิธีการสื่อสารในลักษณะต่าง ๆ ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา ตลอดจนการสื่อความหมายผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายในการสื่อสาร โดยมีความรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้นในสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างทั้งในระดับชุมชน ชาติ และสากล

4. สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม เป็นสมาชิกทีมที่ดีและมีภาวะผู้นำ มีทักษะการทำงานเป็นทีม รับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและของทีม มีความยืดหยุ่นในการทำงานร่วมกับกลุ่มคนที่แตกต่าง นำจุดเด่นของตนและสมาชิกมาใช้ ในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย สะท้อนการทำงานของตนเองและทีม ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของทีม สร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาตนเอง ให้เป็นที่ยอมรับและไว้วางใจ ประสานความร่วมมือภายในทีม และระหว่างทีม สร้างค่านิยมใหม่ในการทำงานร่วมกัน และการพัฒนาทีมที่เข้มแข็ง สามารถเป็นต้นแบบผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง มีกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ สามารถจัดระบบการทำงานกิจการ และการประกอบการใด ๆ ทั้งของตนเอง และร่วมกับผู้อื่น ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย แผนการทำงาน ขั้นตอน และกระบวนการทำงานเป็นทีม เห็นภาพความสำเร็จของทีม คำนึงถึงประโยชน์ของทีมก่อนประโยชน์ส่วนตน แบ่งบทบาทหน้าที่ที่เหมาะสมกับศักยภาพของสมาชิก รับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ด้วยความใส่ใจ มีความพยายามในการทำงาน

และสนับสนุนช่วยเหลือให้เกิดความสำเร็จ เคารพ รับฟัง แลกเปลี่ยน และประสานความคิดเห็นที่แตกต่าง ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการตัดสินใจเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ ประเมินและปรับปรุงกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ ด้วยความโปร่งใสและตรวจสอบได้ ร่วมรับผิดชอบและรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจของทีม เห็นคุณค่าของการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เห็นคุณค่าของสัมพันธภาพที่ดี สร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีในทีม ให้ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ปฏิบัติต่อผู้อื่นด้วยความจริงใจ เห็นอกเห็นใจในฐานะที่เป็นมนุษย์ด้วยกัน เคารพและเห็นประโยชน์ของ ความแตกต่างหลากหลาย มีทักษะและใช้วิธีการป้องกันและจัดการความขัดแย้งได้อย่างเป็นระบบ

5. สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก รู้เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น เคารพในกฎกติกาและกฎหมาย มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างมีวิจารณญาณ อยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความหลากหลาย เห็นคุณค่าของศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีบทบาทในการตัดสินใจและสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยยึดมั่นในความเท่าเทียมเป็นธรรม ค่านิยมประชาธิปไตย และสันติวิธี

6. สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของโลกและเอกภพสืบเสาะ ทำความเข้าใจข้อเท็จจริง สาเหตุ กระบวนการ และผลกระทบที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลก และในเอกภพ และเข้าใจความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์เพื่อการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน นั้นคือมองเห็นปัญหา เชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สร้างและใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ รู้เท่าทัน และมีคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับการเข้าใจระบบธรรมชาติและการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต เข้าใจระบบธรรมชาติ เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เพื่อการดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

สรุปได้ว่า หลักสูตรฐานสมรรถนะ 6 ด้าน มีจุดประสงค์ในการพัฒนาทักษะของนักเรียนทั้งในด้านการพัฒนาตนเองคือการจัดการตนเองและด้านการอยู่ร่วมกับผู้อื่นเช่น การทำงานเป็นทีม หรือการเป็นพลเมืองที่ดีทั้งในประเทศไทยและในฐานะพลโลก เน้นให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการใช้ชีวิตในปัจจุบันและอนาคต

หลักสูตรฐานสมรรถนะบูรณาการด้วยหลักไตรสิกขา

หลักสูตรสมรรถนะ 6 ด้านซึ่งกระทรวงศึกษาได้กำหนดไว้นั้นจะเห็นได้ว่าการเน้นในเรื่องการเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ เช่น เสริมทักษะในการจัดการตนเอง การอยู่ร่วมกับผู้อื่น การทำงานเป็นทีม หรือการเป็นพลเมืองที่ดีเป็นการพัฒนาหลักสูตรสมรรถนะในทางวิชาการเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน ในทางพระพุทธศาสนานั้นก็ได้มีหลักการในการศึกษาเรียนรู้ซึ่งเรียกว่า ไตรสิกขา สอดคล้องกับ Siwarat (2017) ที่กล่าวว่า ไตรสิกขาเป็นกระบวนการเรียนรู้ทางพระพุทธศาสนาที่มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนามนุษย์ทั้ง 3 ด้าน คือ 1) การพัฒนากาย เป็นการพัฒนาการกระทำที่มุ่งเน้นให้กระทำแต่สิ่งดีงาม อันเป็นประโยชน์แก่ตนเองและประโยชน์ต่อส่วนรวม 2) การอบรมพัฒนาจิต เป็นการฝึกจิตให้สงบนิ่งมีสติที่มั่นคง พร้อมที่จะแก้ปัญหาทุก ๆ เรื่องด้วยความไม่ประมาท และ 3) การฝึกอบรมพัฒนาปัญญา เป็นการพัฒนาองค์ความรู้หรือพัฒนาการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ของตนที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดคุณค่าต่อชีวิตตนเองได้อย่างถูกต้องและเจริญงอกงามยิ่งขึ้นกล่าวได้ว่า ไตรสิกขา คือข้อที่จะต้องศึกษา และข้อที่จะต้องปฏิบัติ เพื่อฝึกหัดกาย วาจา และจิตใจหรือสติปัญญาให้สูงขึ้น ในขณะที่ Thongthip (2018) ได้ให้ความหมายว่า ไตรสิกขาในหลักคำสอนของพระพุทธศาสนานั้นเป็นข้อที่จะต้องศึกษาสามอย่าง หรือข้อปฏิบัติที่เป็นหลักสำหรับศึกษา คือ ฝึกหัด

อบรมกาย วาจา จิตใจ และปัญญา ให้ยิ่งขึ้นไปจนบรรลุจุดหมายสูงสุดคือพระนิพพาน คำว่า "การศึกษา" ที่ใช้ในภาษาไทยนั้นเป็นคำที่นำมาจากภาษาสันสกฤตถ้าเป็นบาลีก็คือ "สิกขา" เรียกได้ว่าเป็นคำเดียวกัน สิกขา คือการศึกษา ในหลักพระพุทธศาสนา และสิกขาในพระพุทธศาสนานั้นมี 3 อย่าง ได้แก่ ศีลสมาธิ และ ปัญญา สอดคล้องกับ Phuaphan (2014) กล่าวว่า ไตรสิกขาเป็นการศึกษาฝึกฝน อบรมตน ซึ่งจะประกอบไปด้วย ศีล คือข้อปฏิบัติสำหรับฝึกอบรมในด้านความประพฤติทางกาย และวาจาให้ถูกต้องดีงาม สมาธิ คือข้อปฏิบัติสำหรับฝึกอบรมจิตเพื่อให้เกิดสมาธิ มีจิตใจที่สงบ พร้อมทั้งจะปฏิบัติงาน หรือกิจกรรมต่อไปได้และปัญญา คือข้อปฏิบัติสำหรับฝึกอบรมปัญญา เพื่อให้เกิดความรู้แจ้ง เกิดความรู้เข้าใจอันถูกต้องและสมบูรณ์ในสิ่งทั้งหลายทั้งปวงตามที่เป็นจริง Tipburi (2022) ได้กล่าวว่า ไตรสิกขา เป็นข้อศึกษาและปฏิบัติ 3 ประการ ที่เป็นหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาสำหรับการฝึกอบรมกาย จิตใจ และปัญญา ให้มีความพร้อมต่อการปฏิบัติหน้าที่ประกอบด้วย ศีล คือการพัฒนาที่เริ่มจากร่างกายวาจา อันเป็นส่วนภายนอกที่เห็นได้ง่ายให้มีสภาวะปกติ และมีความสงบเรียบร้อยในสังคม สมาธิ คือ การพัฒนาด้านจิตใจ ที่มีความตั้งมั่น เข้มแข็ง พร้อมกล่วต่อการเผชิญปัญหาอุปสรรค และปัญญา คือการพิจารณาที่มีสติรอบครอบ ทำงานได้อย่างอิสระ คล่องแคล่ว และสามารถแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ ได้ด้วยดี และในขณะที่ Thuptawat (2012) กล่าวว่า ไตรสิกขา เป็นกระบวนการพัฒนาตนเองทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและปัญญา เพื่อให้บุคคลดำเนินชีวิตไปในทิศทางที่ถูกต้อง ดีงาม จิตใจสงบมั่นคงเป็นสมาธิและเกิดปัญญาที่รู้แจ้ง

หลักไตรสิกขาหรือสิกขา 3 เป็นข้อสำหรับการศึกษาข้อปฏิบัติที่พึงต้องการศึกษาด้วยการฝึกฝนอบรมตนในเรื่องที่พึงศึกษา 3 อย่างคือ (Prakru Uthapariyattikosol (Yodsungvan, S.) (2018)

1. อธิศีลสิกขา ข้อปฏิบัติสำหรับการฝึกฝนอบรมในทางประพฤติ (ทางกายวาจา) อย่างสูงคือศึกษาเรื่องศีล อบรมปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักจลศีลมัชฌิมศีลและมหาศีลตลอดถึงปฏิบัติอยู่ในหลักของมัชฌิมศีลและมหาศีล ตลอดถึงปฏิบัติอยู่ในหลักอินทรีย์สังวรสติสัมปชัญญะและสันโดษ
2. อธิจิตตสิกขา ข้อปฏิบัติสำหรับฝึกหัดอบรมจิตเพื่อให้เกิดสมาธิอย่างสูงคือศึกษาเรื่องจิตอบรมจิตให้สงบ มั่นคง เป็นสมาธิ ได้แก่ การบำเพ็ญสมถกรรมฐานของผู้สมบุรณ์ด้วยอริยสัจจนได้บรรลุฌาน 4
3. อธิปัญญาสิกขา ข้อปฏิบัติสำหรับฝึกหัดอบรมปัญญาเพื่อให้เกิดความรู้แจ้งอย่างสูง (รู้แจ้งไตรลักษณ์ คืออนิจจัง ทุกขัง และอนัตตา) คือศึกษาเรื่องปัญญาอบรมตนให้เกิดปัญญาแจ่มแจ้งได้แก่ การบำเพ็ญวิปัสสนากรรมฐานของผู้ได้ฌานแล้วจนได้บรรลุวิชชา 8 คือเป็นพระอรหันต์ 19 เรียกว่า ง่าย ๆ ว่า ศีล (Morality) สมาธิ (Concentration) และปัญญา (Wisdom)

ในการบูรณาการหลักสูตรฐานสมรรถนะด้วยหลักไตรสิกขาในการบริหารหลักสูตรนั้นจะใช้วิธีการแทรกซึมการเรียนการสอนที่ใช้ฐานสมรรถนะทั้ง 6 ด้านแล้วนำหลักธรรมของไตรสิกขาเข้าไปบูรณาการร่วมด้วย เช่น สมรรถนะการจัดการตนเองอย่างมีสุขภาวะ การรู้จัก รักเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น จำเป็นต้องใช้ปัญญาเพื่อพัฒนาตนเองภายใน เพราะปัญญาเป็นการพิจารณาที่มีสติรอบครอบ ทำงานได้อย่างอิสระ คล่องแคล่ว และสามารถแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ ได้ด้วยดีให้ตนเองไปสู่เป้าหมายในชีวิตและกำกับตนเองในการเรียนรู้และใช้ชีวิตการจัดการอารมณ์และความเครียด รวมถึงการจัดการปัญหาและภาวะวิกฤตได้ สมรรถนะการคิดขั้นสูง สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน โดยใช้ศีลเป็นการพัฒนาที่เริ่มจากร่างกาย วาจาช่วยทำให้เกิดคุณธรรมกำกับการตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น สมรรถนะการสื่อสาร มีความสามารถรับรู้ รับฟัง ตีความ และส่งสารด้วยภาษาต่าง ๆ ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา โดยใช้สมาธิที่เป็นการพัฒนาจิตใจ ที่มีความตั้งมั่น

เข้มแข็งมาช่วยเพื่อให้เกิดกระบวนการคิด ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ ความเข้าใจ ในระบบคุณค่า การแก้ปัญหาาร่วมกัน ผ่านกลวิธีการสื่อสาร อย่างฉลาดรู้ สร้างสรรค์ มีพลัง โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม สมรรถนะการรวมพลัง ทำงานเป็นทีม สามารถจัดระบบและกระบวนการทำงาน กิจกรรมและการประกอบการใด ๆ ทั้งของตนเอง และร่วมกับผู้อื่น โดยใช้ปัญญาที่เป็นการพัฒนาองค์ความรู้หรือพัฒนาการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ของตนที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดคุณค่าต่อชีวิตตนเองได้อย่างถูกต้องในการรวมพลังทำงานเป็นทีม มีแผน ขั้นตอน ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย มีภาวะผู้นำมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก รู้เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น เคารพในกฎกติกาและกฎหมาย โดยใช้ศีล และสมาธิ เพื่อให้มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างมีวิจรรย์ญาณ อยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความหลากหลาย เห็นคุณค่าของศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และสมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของโลก และธรรมชาติในชีวิตประจำวัน ใช้และรู้เท่าทันวิทยาการเทคโนโลยีมีความอยากรู้อยากเห็นช่างสังเกต โดยใช้ ศีล สมาธิ และปัญญาในการเห็นคุณค่า สามารถแก้ปัญหา หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมได้เพื่อการดำรงชีวิต และอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

สรุปได้ว่า หลักไตรสิกขานั้นเป็นหลักการการศึกษาเพื่อฝึกอบรมตนเองใน 3 ด้าน ได้แก่ ศีล เป็นการฝึกกาย วาจา ให้เกิดความดีงาม สมาธิ เป็นการฝึกจิตใจให้มั่นคงมีจิตใจที่สงบ และปัญญา เป็นการฝึกปัญญาให้รู้แจ้ง เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้มองเห็นความเป็นจริงทุกประการ มีวิจรรย์ญาณและสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยดี ซึ่งการฝึกตนตามหลักไตรสิกขานั้นก็เพื่อเป้าหมายของตนเอง ทำให้จัดการตนเองและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น รู้จักปรับตัวในการทำงานเป็นทีม หรือเป็นพลเมืองที่ดี พัฒนาทักษะในการใช้ชีวิตให้มีความสุข

สรุป

จากการศึกษาพบความเชื่อมโยงในหลักการของหลักสูตรฐานสมรรถนะและหลักการของไตรสิกขา คือการมุ่งหมายให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้จากการฝึกฝนอบรมตนเอง สามารถจัดการตนเองได้ โดยนำหลักธรรม ศีล สมาธิ ปัญญา เข้ามาปฏิบัติ ทั้งสองหลักการเป็นการส่งเสริมทักษะในการคิด วิเคราะห์ แยกแยะของผู้เรียนให้มีสมรรถนะด้านความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและสามารถแก้ปัญหาได้ และมีเป้าหมายในการฝึกคนให้เป็นคนดีของสังคม นักเรียนสามารถฝึกตนด้วยหลักไตรสิกขาเพื่อจะได้เป็นผู้ดำรงตนในศีลธรรมและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีสติอยู่กับปัจจุบัน พร้อมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเองให้เท่าทันโลกในศตวรรษที่ 21 และเป็นผู้มีปัญญาสามารถคิดขั้นสูง สามารถใช้ปัญญาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และท้ายที่สุดผู้เรียนจะมีกระบวนการทำงานที่ดีทั้งในการจัดการตนเองและทำงานเป็นทีม การบริหารหลักสูตรฐานสมรรถนะและหลักการของไตรสิกขาในทุกระดับชั้นนั้นเพื่อให้สถานศึกษาได้บรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการให้นักเรียนเป็นผู้มีความรู้และเป็นพลเมืองที่ดีในอนาคต นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกฝนที่เน้นพัฒนาทักษะและให้โอกาสนักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์

Reference

- Chanwatanawong, R. (2014). *Seminar Preparation Document: Guidelines for the development of standardized classroom-level curricula*. Udon Thani: Udon Thani Educational Service Area District Office 3. [in Thai]
- Klangsaeng, T. (2013). *Administration according to Brahnaviharn 4 of the school director in the school under Nakhon Sawan Municipality*. Master of Buddhist Studies, (Graduate school: Mahachulalongkornrajavidyalaya University). [in Thai]
- Nuennoy, S. (2017). *Curriculum Administration in World-Class Standard Schools Secondary Education Service Area Office 1 and 2*. (Master's Thesis, Dhurakij Pundit University). [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission Ministry of Education. (2021). *Six Core Competencies*. Retrieved October 25, 2022, from <https://cbethailand.com/>
- Office of the Education Council. (2007). *Personnel administration of school administrators*. Bangkok: Office of the National Primary Education Commission. [in Thai]
- Prakru Uthapariyattikosol (Yodsungvan, S.). (2018). *Administrative Management Model Applying Trisikkha Principle by Sunday Buddhist Centers of the Central Provinces*. (Doctoral Dissertation, Mahachulalongkornrajavidyalaya University). [in Thai]
- Phra Dhammapitaka (P.A. Payutto). (1999). *Buddhist Teaching Methods*. (Bangkok: Berkman Publishing House). [in Thai]
- Phuaphan, N. (2014). *The Effects of Instruction Base on Tri-sik-kha Principles for Development of 10th Graders' Metacognition in the Topic of Ecosystems and Human and Sustainable Environment*. (Master's Thesis, Kasetsart University). [in Thai]
- Sittisomboon, M. (2020). *Conceptual Curriculum Development and Application*. Phra Nakhon Sri Ayutthaya: Mahachulalongkorn rajavidyalaya printing house. [in Thai]
- Siwarat, S. (2017). *Life Quality Development with the Threefold Training*. Natioanal Defence Studies Institute Journal. [in Thai]
- Tipburi, S. (2022). *The Threefold Training: The process for developing the good quality of life in society*. Proceedings of the 4th National Academic [in Thai]
- Thuptawat, P. (2012). *The development of learning outcomes on the aspects of criminal law and critical thinking skills of Matthayomsuksa 3 students taught with trisikkha*. Master's Thesis, Silpakorn University. [in Thai]
- Thongthip, T. (2018). *The Concept of Educational Administration according to the Trisikkha principles with systematic theoretical concepts is a perfect coherence*. Mahachulagajasara Journal. [in Thai]

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) กับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท.

Professional Learning Community (PLC) for Developing Competency -
based Lesson Plans under IPST's Policies

บงกช นิมตระกูล

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Bongkoch Nimtrakul

Mathematics Program, Faculty of Science and Technology, Thepsatri Rajabhat University

Received: April 1, 2022 / Revised: November 11, 2022/ Accepted: March 11, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้จัดทำขึ้นภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพครูคณิตศาสตร์ให้มีสมรรถนะครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยความร่วมมือของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ในบริบทของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการศึกษาชั้นเรียน โดยกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. และ 2) เพื่อประเมินผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้จริงในโรงเรียน กลุ่มเป้าหมายคือ ครูผู้สมัครใจเข้าร่วมการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะโดยอาศัยกระบวนการ PLC จำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมิน 2 รายการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (RAI) อยู่ในระดับมาก (0.75)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. อยู่ในระดับดีมาก และ 2) ผลสำเร็จในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$) นอกจากนี้ กระบวนการ PLC และการศึกษาชั้นเรียน ทำให้ได้ข้อค้นพบใหม่ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มครูได้ข้อสรุปว่าการวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ส่งผลให้ครูเลือกสมรรถนะได้ง่ายขึ้น

คำสำคัญ: ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. การศึกษาชั้นเรียน

Abstract

This study was conducted under the Mathematics Teacher Potential Development Project, collaboration between the IPST and Thepsatri Rajabhat University, to improve the competency of new-generation teachers for 21st-century learning in The Context of Professional Learning Community (PLC) and Lesson Study. The goal of this research was to develop competency-based lesson plan. The objectives of this study were; 1) to assess the level of competency-based lesson plans under the IPST; and 2) to achieve of the competency-based lesson plans under the IPST. The

sample consisted of 7 teachers who participated in PLC Process. The data was obtained using two evaluation forms, the content validity of which was verified, yielding an Index of Item-Objective Congruence (IOC) value ranging from 0.80 to 1.00 and a Rater Agreement Index (RAI) of 0.75.

The results showed that 1) the competency-based lesson plans were considered at a good level and 2) the achievement of the competency-based lesson plan under the IPST was rated as high ($\bar{x} = 4.10$). Additionally, the new finding resulted from PLC and Lesson Study processes suggested that mathematical analytical skills helped teachers to choose appropriate competencies for the contents.

Keywords: Professional Learning Community (PLC), Competency-Based Curriculum and Instruction under the IPST guidelines; Lesson Study

บทนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่งทั่วประเทศ ในการดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพครูให้มีสมรรถนะครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ในปี 2564 โครงการนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะของนักเรียนเป็นสำคัญ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีศักยภาพในการเรียนรู้และสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการศึกษาของคณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษาที่พบว่า นักเรียนไทยขาดสมรรถนะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ไม่สามารถนำความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติงานต่างๆ ได้ (Independent Committee for Education Reform, 2019) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจุดเน้นของการจัดการเรียนการสอนจากฐานเนื้อหา (content-based) ไปเป็นฐานสมรรถนะ (competency-based) (Office of Education Council, 2020) ด้วยเหตุนี้การกำหนดเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งไปที่สมรรถนะของนักเรียนว่า “นักเรียนจะต้องทำอะไรได้” เพื่อนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปประยุกต์ใช้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องยึดความสามารถที่นักเรียนพึงปฏิบัติได้เป็นหลักเพื่อประกันว่า ผู้ที่จบการศึกษาระดับหนึ่ง ๆ จะมีทักษะและความสามารถต่างๆ ตามที่ต้องการ ดังนั้นสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จึงกำหนดแนวทางการพัฒนานักเรียนโดยอาศัยการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. เป็นกรอบในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. มีจุดเน้นที่การกำหนดสมรรถนะที่จะให้เกิดกับนักเรียน พร้อมทั้งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเกิดสมรรถนะดังกล่าวตามที่ตั้งไว้ ด้วยเหตุนี้การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเป็นตัวชี้วัดการรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ครูต้องพัฒนา (IPST, 2020)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (IPST, 2021) ในโครงการพัฒนาศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดสมรรถนะหลักทางคณิตศาสตร์เป็น 4 สมรรถนะ ได้แก่ 1) สมรรถนะการคิด/แปลงปัญหา 2) การใช้คณิตศาสตร์ 3) การตีความและประเมิน และ 4) การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ โดยในแต่ละสมรรถนะจะแบ่งความสามารถย่อยต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจของครู ดังนั้นการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนจึงจำเป็นต้องออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตรงตามสมรรถนะ และยังจำเป็นต้อง

อาศัยบริบทที่เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนด้วย ดังนั้น การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีสมรรถนะจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและทำได้ดีมีคุณภาพก็ควรต้องทำผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีการพัฒนาตั้งแต่มีความสามารถมีทักษะ หรือความชำนาญการ และ พัฒนาเป็นผู้มีสมรรถนะ หรือความเชี่ยวชาญ (Tachakup & Yindeesuk, 2021) ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะของ สสวท. จึงอาศัยกระบวนการกลุ่มกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นกรอบในการพัฒนา

กระบวนการกลุ่มกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีแนวคิด คือ การนำคนมาอยู่ด้วยกัน เกิดการเรียนรู้และแบ่งปันความรู้กัน จนกระทั่งเกิดการสะท้อนคิดในด้านต่างๆ ที่จะเป็แนวทางในการพัฒนาครูและพัฒนานักเรียน (Yamkasikorn, 2016) กระบวนการที่ใช้ในการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพนั้นมีหลายกระบวนการ ในที่นี้จะใช้การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study: LS) เป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการ PLC ซึ่งในปัจจุบัน นานาประเทศรวมถึงประเทศไทยได้นำแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันทั้งในแง่มุมมองของการพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน รวมไปถึงการพัฒนาวิชาชีพครู และมีผลสรุปจากการวิจัยว่า การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน หรือการศึกษาชั้นเรียนเป็นแนวทางการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ประสบความสำเร็จ และดำเนินการได้ไม่ยากนัก (Meeporn, 2020) ดังนั้นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จึงดำเนินการภายใต้กรอบแนวคิดของการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน หรือการศึกษาชั้นเรียนที่พัฒนาขึ้นโดย ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (Inprasitha, 2014) โดยขั้นตอนกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน เริ่มต้นจาก กลุ่มครูผู้สอนในกลุ่มสาระเดียวกันในช่วงชั้นเดียวกันแต่ต่างโรงเรียนร่วมกันระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะของ สสวท. โดยใช้กระบวนการเชิงรุกเป็นวิธีการสอน (Plan) หลังจากนั้นร่วมกันปรับแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะของ สสวท. ไปใช้จริงในห้องเรียน (Do) และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำไปสู่การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะของ สสวท. ต่อไป (See)

จากขั้นตอนกระบวนการของ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน ดังกล่าว จะพบว่า ภารกิจสำคัญของการดำเนินกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มุ่งที่จะสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับนักเรียน พิจารณาจากผลที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันเป็นสำคัญ ซึ่งเป้าหมายสูงสุดคือการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน และจะต้องทำให้การทำงานแบบกลุ่มการเรียนรู้วิชาชีพลายเป็นงานประจำของทุกคนในโรงเรียน ดังนั้นกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยให้การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. มีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยเหตุนี้ การศึกษาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. รวมถึงการศึกษาผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ภายใต้กรอบของกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน จึงเป็นแนวทางที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยย่อย ดังนี้

1. เพื่อประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท.
2. เพื่อประเมินผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้จริงในโรงเรียน

วิธีการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัย

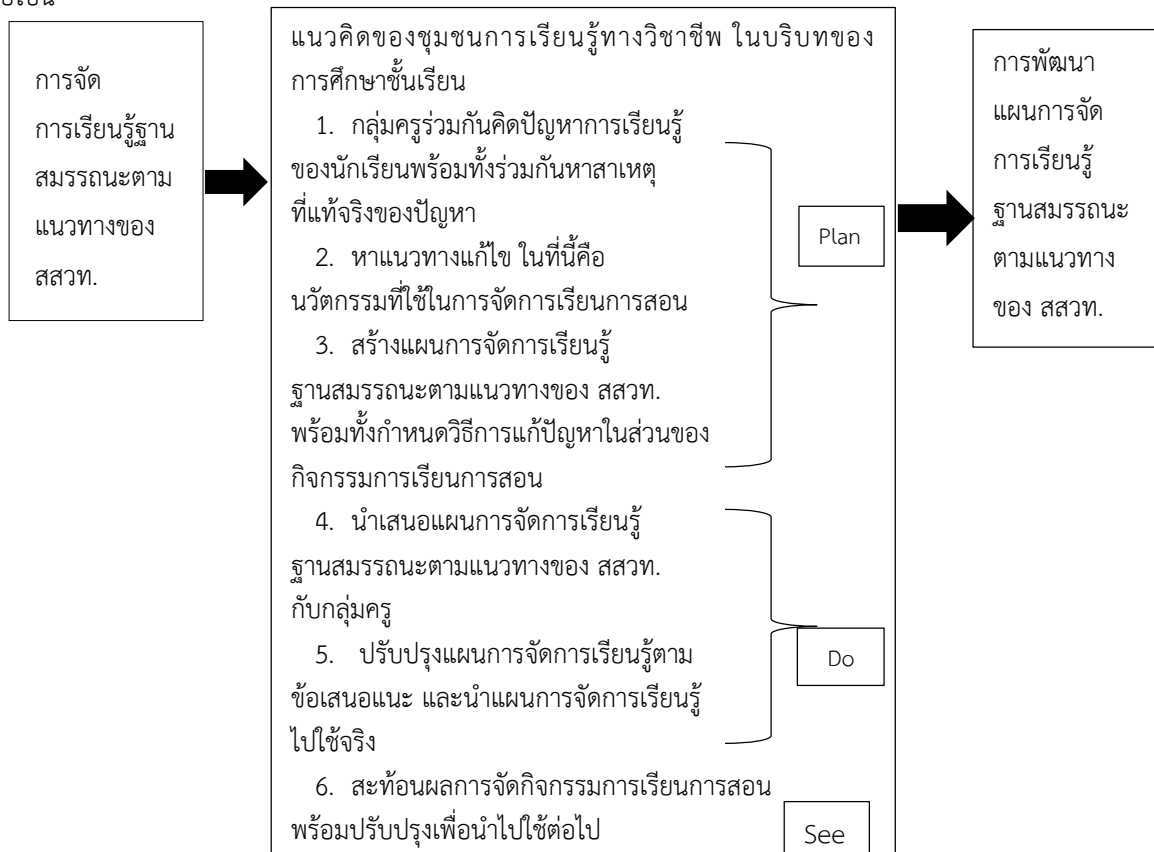
- 1) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จะอาศัยขั้นตอนกระบวนการ PLC (ออนไลน์) แบบสอนวิชาเดียวกันแต่ต่างโรงเรียน
- 2) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ย่อยข้อที่ 1 และ 2 เป็นครูที่เข้าร่วมกระบวนการ PLC ที่ผู้วิจัยเป็นที่ปรึกษาประจำกลุ่ม จำนวน 7 คน

2. กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และศึกษากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีตามขอบเขตด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครู ดังนี้

- 1) แนวคิดของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Yamkasikorn. 2016)
- 2) แนวคิดการศึกษาชั้นเรียน (Inprasitha, 2014)
- 3) แนวคิดการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ (IPST, 2020)

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

3. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยย่อยข้อที่ 1 และ 2 เป็นครูที่เข้าร่วมกระบวนการ PLC จำนวน 7 คน โดยมีผู้วิจัยเป็นที่ปรึกษาประจำกลุ่ม

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

กระบวนการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในบริบทของของการศึกษาชั้นเรียน ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1) แบบประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท.
- 2) แบบประเมินผลสำเร็จในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท.

4.2 การหาประสิทธิภาพ และการหาคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยกระบวนการ PLC และแบบประเมินผลสำเร็จในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ด้วยกระบวนการ PLC ไปใช้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม และค่าอำนาจจำแนก โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ผู้ประเมินอยู่ในระดับมาก (RAI = 0.75)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. และการประเมินผลสำเร็จในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. เก็บข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ PLC บริบทของการศึกษาชั้นเรียน ในแต่ละวงรอบทั้ง 3 วงรอบ (ข้อกำหนดของ สสวท.) โดยในแต่ละวงรอบกลุ่มเป้าหมายทุกคนจะสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะของ สสวท. 1 แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละวงรอบมีรายละเอียดการดำเนินการที่เหมือนกัน ดังนี้

1) การนำเสนอปัญหา (Plan)

ครูที่เป็นสมาชิกในทีม PLC มาประชุมร่วมกันเพื่อนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน พร้อมทั้งช่วยกันระดมความคิดเพื่อหาแนวทางการเรียนการสอนพร้อมกำหนดสมรรถนะที่นักเรียนจะปฏิบัติได้ ครูทุกคนในทีม PLC นำข้อสรุปที่ได้ไปสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท.

2) การนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้ (Do)

สมาชิกในทีม PLC มาประชุมร่วมกันเพื่อนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยมีการตั้งข้อสังเกตและให้ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วม เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. เพื่อที่จะได้แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ

สสวท. ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้ครูผู้สังเกตการสอนจะเป็นผู้ประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. การสะท้อนผลชั้นเรียนร่วมกัน (See)

ภายหลังจากที่สมาชิกในทีม PLC นำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้จริงในชั้นเรียน กลุ่มครูมาประชุมร่วมกันเพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ในแง่มุมมองของประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ที่สร้างขึ้นก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียนหรือไม่ นักเรียนเกิดสมรรถนะตามที่ครูกำหนดหรือไม่ มีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ผลที่ได้จากการสะท้อนผลจะทำให้ครูได้แผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด เพื่อนำไปใช้ต่อไป ในขั้นตอนนี้ครูผู้สังเกตการสอนจะเป็นผู้ประเมินผลสำเร็จในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยกระบวนการ PLC ใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ ตามแนวทางของ สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (Somsak Phuvipadawat, 2011) ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

คะแนน	ระดับคุณภาพ
ต่ำกว่า 6	1 (ปรับปรุง)
6 – 18	2 (พอใช้)
18 - 31	3 (ดี)
31 ขึ้นไป	4 (ดีมาก)

ผู้วิจัยตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผล 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้ในการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ที่อิงสมรรถนะของ PISA โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ในปี 2563 หาความสอดคล้องในการตรวจสอบอรรถนัยของกรรมการ 3 ท่าน ในลักษณะของ inter rater reliability และนำผลที่ได้ไปปรับปรุงเกณฑ์ให้ได้มาตรฐาน

6.2 การประเมินผลสำเร็จในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ด้วยกระบวนการ PLC วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยอาศัยการประเมินและการแปลความหมาย ดังนี้ (Srisaard, 2010: 99-100)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ได้ผลสำเร็จมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ได้ผลสำเร็จมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ได้ผลสำเร็จปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ได้ผลสำเร็จน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ได้ผลสำเร็จน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยย่อยข้อที่ 1: เพื่อศึกษาระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลรายประเด็นของการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. แต่ในการนำเสนอผลการวิจัยจะขอนำเสนอเป็นภาพรวม ดังนี้

ตารางที่ 2 คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) และระดับคุณภาพของแผนการจัด การเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท.

ครูคนที่	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	ระดับคุณภาพ	แปลความ
1	27	37	36	33	ดีมาก
2	34	40	40	38	ดีมาก
3	33	39	42	38	ดีมาก
4	38	41	37	41	ดีมาก
5	41	39	43	41	ดีมาก
6	31	39	38	36	ดีมาก
7	30	38	39	36	ดีมาก

ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. พิจารณาจากทุกองค์ประกอบที่ปรากฏในแผนการจัดการเรียนรู้ จากตารางพบว่า ระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ในส่วนของกระบวนการ PLC และการศึกษาชั้นเรียน การวางแผนการสอนร่วมกัน การสังเกตชั้นเรียน และการสะท้อนผล ทำให้กลุ่มครูได้ข้อสรุปว่าการวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ครูเลือกสมรรถนะได้ง่ายขึ้น ซึ่งเป็นข้อค้นพบใหม่ในการวิจัยครั้งนี้

ตอนที่ 2 ประเมินผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้จริงในโรงเรียนโดยอาศัยกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยกระบวนการ PLC ไปใช้จริงในโรงเรียน

ประเด็นการประเมิน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	ค่าเฉลี่ยผลสำเร็จ	แปลความโดยรวม
1. ครูเกิดองค์ความรู้/ประเด็นความรู้/นวัตกรรมที่เกิดจากกระบวนการ PLC	3.85	4.57	3.88	4.10	ได้ผลสำเร็จมาก
2. ครูมีร่องรอยการนำองค์ความรู้ /นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจไปใช้ประโยชน์	4.29	4.29	3.88	4.15	ได้ผลสำเร็จมาก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยกระบวนการ PLC ไปใช้จริงในโรงเรียน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	ค่าเฉลี่ย ผลสำเร็จ	แปลความ โดยรวม
3. ครูใช้กระบวนการเชิงรุกในการจัดการเรียนการสอน	3.71	4.00	3.88	3.86	ได้ผลสำเร็จ มาก
4. การสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนช่วยให้ครูปรับปรุงกระบวนการสอน	4.43	3.85	4.13	4.10	ได้ผลสำเร็จ มาก
5. นักเรียนได้เรียนรู้ตามเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	4.41	3.85	3.75	4.00	ได้ผลสำเร็จ มาก
6. นวัตกรรมที่เลือกใช้ส่งผลให้นักเรียนเกิดสมรรถนะตามที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้	4.28	3.85	3.88	4.00	ได้ผลสำเร็จ มาก
7. นักเรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง	4.14	3.85	3.75	3.91	ได้ผลสำเร็จ มาก
8. ภาพรวมของผลสำเร็จในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ด้วยกระบวนการ PLC	4.29	4.29	4.00	4.19	ได้ผลสำเร็จ มาก

ผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน ไปใช้จริงในโรงเรียน ประเมินโดยครูผู้สังเกตในทีม PLC จากตารางพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมได้ผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.19$) โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของผลสำเร็จสูงสุด คือ ครูมีร่องรอยการนำองค์ความรู้/นวัตกรรม/ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x} = 4.15$) รองลงมาคือ ครูเกิดองค์ความรู้/ ประเด็นความรู้/ นวัตกรรม ที่เกิดจากกระบวนการ PLC และประเด็นการสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนช่วยให้ครูปรับปรุงกระบวนการสอน ($\bar{x} = 4.10$) ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของผลสำเร็จต่ำที่สุด คือ ครูใช้กระบวนการเชิงรุกในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.86$) ถ้าพิจารณารายประเด็นการประเมินและรายแผนการจัดการเรียนรู้ จะพบว่าครูยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเลือกนวัตกรรมที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดสมรรถนะซึ่งจะส่งผลถึงการสร้างความคิดรวบยอดด้วยตนเองของนักเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. โดยอาศัยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียน โดยมีประเด็นอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 7 คน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ถึงแม้ว่าในระหว่างการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ครูแต่ละคนจะพบปัญหาในการเลือกสมรรถนะที่ต้องการให้

นักเรียนแสดงออกเพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร แต่เนื่องจากกระบวนการของ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียนทำให้ครูได้เห็นแนวทางและสามารถเลือกสมรรถนะได้อย่างเหมาะสม โดยสมาชิกในที่ประชุมได้ระดมความคิดในเรื่องของการนำสมรรถนะของ สสวท. มาเปรียบเทียบกับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานปี 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) สมาชิกในที่ประชุมได้สังเคราะห์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และจับมาเข้ากับสมรรถนะของ สสวท. ได้ข้อสังเกตว่าทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์คือสมรรถนะรองของสมรรถนะหลักการตีความและการประเมิน และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ จากข้อค้นพบดังกล่าวจึงทำให้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 สมาชิกในที่ประชุมสามารถเลือกสมรรถนะได้ดียิ่งขึ้นนับว่าเป็นข้อค้นพบใหม่ที่ได้จากงานวิจัยนี้ ในส่วนของการนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มครูทำให้ครูได้เห็นจุดบกพร่อง และสมาชิกในกลุ่ม PLC ช่วยกันเติมเต็มทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพมากขึ้น สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา (Wongyai & Phatphon, 2019) ที่กล่าวว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทำให้ครูมีความรู้ในสิ่งที่สอน ได้รับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตลอดจนสมรรถนะอื่นๆ และจากการที่ครูได้รับการพัฒนาดังกล่าว จะส่งผลไปยังคุณภาพของนักเรียน สำหรับในช่วงของการสะท้อนผล ครูผู้สังเกตได้นำเสนอถึงแง่มุมของความสำเร็จในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. ไปใช้จริงในห้องเรียน โดยเป็นการพิจารณาถึงการให้ข้อมูลสะท้อนกลับของนักเรียนในระหว่างที่ครูผู้สอนดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมาชิกในที่ประชุมร่วมกันออกแบบไว้ ในขั้นตอนการสะท้อนผลครูผู้สอนซึ่งเป็นเจ้าของแผนการจัดการเรียนรู้จะได้รับข้อเสนอแนะจากสมาชิกในที่ประชุมเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป ซึ่ง โมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (Inprasitha, 2014) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสะท้อนผลชั้นเรียนว่า ข้อมูลที่ได้จากการอภิปรายร่วมกันจะถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงชั้นเรียนในครั้งต่อไป หลังจากนั้นวงจรของการศึกษาชั้นเรียนก็จะเริ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ข้อเสนอจากการอภิปรายเป็นสิ่งที่ครูได้ร่วมกันเรียนรู้และนำไปปรับปรุงชั้นเรียนให้ดียิ่งขึ้นไป

2. ผลสำเร็จของการนำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในชั้นเรียน ในภาพรวมได้ผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก จากการสัมภาษณ์ครูกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าขั้นตอนการเลือกสมรรถนะที่ต้องการให้นักเรียนแสดงออกเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ยากที่สุด ส่วนที่ยากรองลงมาก็คือการวัดผลและประเมินผล เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะมีเป้าหมายเพื่อดึงสมรรถนะของนักเรียนออกมาดังนั้นการกำหนดเครื่องมือและเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลจึงเป็นสิ่งสำคัญ ในขั้นตอนการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ก็เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่มีความสำคัญเนื่องจากจุดประสงค์การเรียนรู้ต้องเป็นจุดประสงค์เชิงสมรรถนะที่เกิดจากสาระสำคัญของเรื่องที่จะสอนและสมรรถนะที่ครูกำหนด สอดคล้องกับที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (IPST, 2020) ที่กล่าวว่า การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่างสาระสำคัญในเนื้อที่และสมรรถนะรอง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดสมรรถนะตามที่ครูคาดหวัง ครูยังกล่าวต่อไปอีกว่าการมีโอกาสดำเนินการร่วมกับกลุ่ม PLC ทำให้ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำเสนอในกระบวนการ PLC ได้รับการสะท้อนความคิดเห็น การตั้งข้อสังเกต และการให้ข้อเสนอแนะจากสมาชิกในกลุ่มทำให้แผนสมรรถนะที่เป็นเรื่องใหม่สำหรับครูก็กลายเป็นเรื่องที่ไม่น่าต่อต้านการทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำกระบวนการ PLC ในบริบทของการศึกษาชั้นเรียนไปใช้ในฐานะที่เป็นกิจกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูเพื่อพัฒนานักเรียนจะเป็นแนวทางที่ทำให้เห็นภาพของกระบวนการ PLC ที่เคยสลับซับซ้อนเป็นขั้นตอนการดำเนินการที่ง่ายและไม่ยุ่งยากอีกต่อไป

2) เนื่องจากสมรรถนะตามแนวทางของ สสวท. เป็นเรื่องใหม่สำหรับครู และครูมีความสับสนในการเลือกสมรรถนะย่อยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามตัวชี้วัด แต่หากว่าครูสามารถวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้ลงลึกถึงระดับของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก็จะทำให้เลือกสมรรถนะได้ง่ายขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) งานวิจัยนี้จัดทำภายใต้บริบทของสถานการณ์โควิด 19 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานจึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นอาจอำนวยประโยชน์เชิงสมรรถนะได้ไม่เต็มที่ จึงควรทำการวิจัยอีกครั้งภายหลังจากสถานการณ์ระบาดเข้าสู่สภาวะปกติ

2) ควรมีการศึกษาในประเด็นของการวัดผลและประเมินผลเชิงสมรรถนะ เพราะการจัดการเรียนรู้ที่อิงสมรรถนะมีความยากตรงที่จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดสมรรถนะตามที่ปรากฏในแผนการจัดการเรียนรู้

3) ควรนำข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยไปทำการศึกษาซ้ำเพื่อสรุปเป็นแนวคิดในการกำหนดสมรรถนะ

References

- Independent Committee for Education Reform. (2019). *Thai Educational Reform Mission Report*. Retrieved from <http://www.backoffice.onec.go.th>. (in Thai).
- Inprasitha, M. (2014). *Problem Solving Process in School Mathematics*. Khon Kaen. Center for Research Mathematics Education. Faculty of Education. Khon Kaen University. (in Thai).
- Meeporn, S. (2020). Professional Learning Community (PLC): A Way to Develop the Teacher Profession. *Journal of Education, Mahasarakham University*, 2(14), /27-28. Retrieved from <http://www.edu.msu.ac.th> (in Thai).
- Office of Education Council. (2020). *Competency base Active Learning*. Cenjury. (in Thai).
- Phuvipadawat, S. (2011). *Principle of Teaching for Develop Student and Real-Word Assessment*. 1st ed. Bangkok: Duangkamon Publishing. (in Thai).
- Srisaard, B. (2010). *Preliminary Research*. 8th ed. Bangkok: Suweeriyasarn. (in Thai).
- Tachakup, P. and P. Yindeesuk. (2021). *From Teachers Center's Lesson Plan Strategy to Active Learning base on PLC*. Retrieved from <http://www.educathai.com> . (in Thai).

- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2020, March 4). *Mathematical Literacy*. Retrieved from <http://www.pisathailand.ipst.ac.th>. (in Thai).
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2020). *The Project of the mathematics teacher potential development project to improve new-gen teacher's competency for the 21st Century Learning*. Arunprinting. (in Thai).
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2021). *The Project of the mathematics teacher potential development project to improve new-gen teacher's competency for the 21st Century Learning*. Arunprinting. (in Thai).
- Wongyai, W. and M. Phatphon. (2019). *The Development of Learning Process Quality in the Context of Professional Learning Community: PLC*. Bangkok. Innovative Leader Center. The Graduate School, Srinakharinwirot University. (in Thai).
- Yamkasikorn, M. (2016). Professional Learning Community: Challenges in Self – Development of Teachers. *Teachers Councils' conference 2016 "Research and Learning Innovation and Education for sustainable development"* (pp. 39-46). Bangkok: KHURUSAPHA All Rights Reserved. (in Thai).

ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู
โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน

Effectiveness of A Model for Developing Pre-service Teachers' Teaching
Competencies by Using Project-Based and Creative Learning
Management to Enhance Students' Creative Innovation Ability

วัชรภรณ์ ประภาสโนบล* ศิริวรรณ วนิชวัฒนารชัย**และอุบลวรรณ ส่งเสริม**

*สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Vatcharaporn Prapasanobol*, Siriwan Vanichwatanavorachai** and
Ubonwan Songserm**

* Program in Curriculum and Instruction, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University

** Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University

Received: April 5, 2023 / Revised: July 4, 2023 / Accepted: July 5, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการทำโครงงานของนักศึกษาครูหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ที่กำหนด 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนของนักศึกษาครู กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาครูเคมีจำนวน 14 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนกับนักศึกษาครูจำนวน 5 ห้องเรียน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ความสามารถในการทำโครงงาน ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และประเด็นการสังเกตการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยหลังทดลองใช้รูปแบบพบว่าประสิทธิผลของรูปแบบ 1) ผลที่เกิดกับนักศึกษาครูหลังใช้รูปแบบนักศึกษาครูมีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.51$, S.D. = 0.14) และมีความสามารถในการทำโครงงานอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.62$, S.D. = 0.43) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์และ 2) ผลที่เกิดกับนักเรียนหลังทดลองใช้นวัตกรรมการสอนของนักศึกษาครู พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 19.36$, S.D.=0.47) และมีความพึงพอใจต่อการสอนของนักศึกษาครู

คำสำคัญ: สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ความสามารถในการทำโครงงาน ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม นักศึกษาครู

Abstract

The research aimed to implement and evaluate the effectiveness of the model for developing pre-service teachers' teaching competencies by using project-based and creative learning management to enhance students' creative innovation ability 1) to compare the creative innovation skills and project management abilities of pre-service teachers after applying the model to the defined criteria, and 2) to study the creative innovation ability and to study student satisfaction with the pre-service teacher's teaching. The target groups used in the research were 14 fourth-year pre-service teachers of the chemistry division, Faculty of Science and Technology, Phetchaburi Rajabhat University, in the first semester of the academic year 2021, and secondary students studying with student teachers consisted of 5 classrooms in the second semester of the academic year 2021. The selection is purposive sampling. The research tools were the creative innovation skills, project management ability, creative innovation ability assessment form, and teaching observation issues. The data were analyzed by mean, standard deviation, T-test for one sample, and content analysis. After using SITPRA model, the results showed that the effectiveness of the SITPRA model indicated that 1) The outcomes of pre-service teachers found that their creative innovation skills were at a good level ($\bar{x} = 2.51$, S.D. = 0.14) and project management ability was good ($\bar{x} = 2.62$, S.D. = 0.43). It was higher than the criteria. 2) The outcomes of the students after using the teaching innovations of pre-service teachers showed that the students' creative innovation ability was at a good level ($\bar{x} = 19.36$, S.D. = 0.47), and the students were satisfied with the teaching of pre-service teachers.

Keywords: Teaching Competencies, Creative Innovation Skills, Project Management Ability, Creative Innovation Ability, Pre-service Teachers

บทนำ

ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นทักษะที่ต้องผสมผสานทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ความร่วมมือ ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วนและอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่ง หรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Wongyai & Patthaphon, 2019) ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตามธรรมชาติของช่วงวัยตามการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนสู่โลกยุคพลิกผันและยุคเศรษฐกิจฐานความรู้และสร้างสรรค์ที่ต้องพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถสร้างนวัตกรรมได้ (Sinlarat, 2014) การส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้กับนักศึกษาครูจะทำให้ให้นักศึกษาครูได้พัฒนาด้านความรู้สามารถบูรณาการระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาเฉพาะ ด้านทักษะทางปัญญา สามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่สลับซับซ้อน เสนอทางออกและนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ และด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ คือมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้อย่างมีนวัตกรรม (Ministry of Education, 2019)

การจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียน ควรทำให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้การทำงานกลุ่ม ใช้เทคโนโลยีและคิดวิเคราะห์จากปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อกระตุ้นให้เกิดทักษะการคิดและการนำเสนอ เรียนรู้ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างสิ่งที่มีคุณค่า ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่ถือว่าการสอนที่ดีที่สุดในศตวรรษที่ 21 (Kaewurai & Muenadej, 2014) และเหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ชอบความท้าทาย ชอบอิสระ เชื่อมั่นในตนเอง ชอบแสวงหาความรู้และรู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ (Panich, 2012) และการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนตื่นตัว ฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะการคิด การนำเสนอและการทำงานกลุ่ม (Ruechaipanit, 2015) และ Philip (2015) พบว่าความคิดสร้างสรรค์สำคัญต่อการเรียนรู้ ควรส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ไม่ควรกดดัน ควรให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองและมีการสะท้อนกลับจากผู้สอน (Bolden, *et al.*, 2019) อีกทั้งยังพบว่าผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการเสนอความคิดใหม่ กล้ารับฟังการวิพากษ์ กล้าซักถามและมีการให้ผลป้อนกลับผู้เรียน (Thanetwiraphot, *et al.*, 2019) สอดคล้องกับ Wongyai & Patthaphon (2015) ที่กล่าวว่าผู้สอนควรเปลี่ยนบทบาทมาเป็นโค้ช (Coach)

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยของ Jalinus, *et al.* (2019) ที่ได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการผลิตของนักเรียนอาชีวศึกษา การจัดการรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในการสอนเคมีของ Tadifa (2015) และการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมาพัฒนาผู้เรียนในหลายด้าน ได้แก่ การสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ (Thanetwiraphot, *et al.*, 2019) เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา (Ayrirat & Ayrirat, 2019) เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม (Maneeewan, 2018) เพิ่มพูนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษา (Kulchala & Adipatnan, 2018) เป็นต้น และได้สังเคราะห์แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่สามารถพัฒนาด้านการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียนได้ (Ruechaipanit, 2015; Riengnarong & Silanoi, 2015; Preecha, 2015; Tuikhiew, *et al.*, 2017) และการโค้ช (Wongyai & Patthaphon, 2015) นำมาใช้ในบทบาทของผู้สอนจนได้รูปแบบที่จะสามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้แก่ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาและมัธยมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนานักศึกษาครูให้มีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมจนสามารถสร้างนวัตกรรมการสอนที่จะช่วยพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน นับว่าเป็นการเตรียมความพร้อมสู่การเป็นครูมืออาชีพได้เป็นอย่างดี จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ามีเพียงการศึกษากรอบแนวคิดและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นการนำแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งมาใช้ในการพัฒนารูปแบบเท่านั้น (Thanetwiraphot, *et al.*, 2019) แต่รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์และมีการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้วยบทบาทผู้สอนในการเป็นโค้ชมาเป็นแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ จึงทำให้รูปแบบที่มีความแตกต่างจากเดิมและเป็นข้อค้นพบใหม่ ซึ่งมีรายละเอียดของรูปแบบ ดังนี้

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน (SITPRA Model) มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ **หลักการ** การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูมุ่งเน้นให้นักศึกษาร่างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้จากการลงมือปฏิบัติ มีการศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และทำโครงการร่วมกันโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่มที่เน้นการร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนที่ให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ **วัตถุประสงค์** 1) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู ได้แก่ ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการทำโครงการ 2) เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน **กระบวนการจัดการเรียนรู้** มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจ (Stimulating) 2) วิเคราะห์ปัญหารายบุคคล (Identifying) 3) คิดวิธีแก้ปัญหา (Thinking) 4) วางแผนทำโครงการ (Planning) 5) รายงานผล (Reporting) และ 6) ประเมินผล (Assessing) **การวัดและประเมินผล** ได้แก่ นักศึกษาครูจะประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้จากทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการทำโครงการ และนักเรียนจะประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและ **เงื่อนไขสำคัญ**ในการนำรูปแบบไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จ ผู้สอนต้องมีความสามารถและประสบการณ์ด้านการสอนและการเป็นโค้ชเพื่อทำหน้าที่โค้ชทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ในการดำเนินกิจกรรม

จากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูให้มีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการทำโครงการสร้างนวัตกรรมการสอนที่จะส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนได้ ซึ่งถือว่าการวางรากฐานของการใช้ความคิดสร้างสรรค์จนสามารถสร้างเป็นนวัตกรรมให้แก่ผู้เรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา และสามารถใช้เป็นแนวทางแก่ผู้สอนวิทยาศาสตร์และนักศึกษาครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบและสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ รวมถึงยังส่งผลต่อการพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” ได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงการเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงการเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ที่กำหนด
 - 2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำโครงการของนักศึกษาครูหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ที่กำหนด
 - 2.3 เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนหลังการใช้วัตกรรมการสอนของนักศึกษาครู
 - 2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนของนักศึกษาครู

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย นักศึกษาครูสาขาวิชาเคมีชั้นปีที่ 4 จำนวน 14 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และนักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนกับนักศึกษาครูจำนวน 5 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. รูปแบบการวิจัย เป็นการดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา มี 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิจัย เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ ระยะที่ 2 การพัฒนา เป็นการพัฒนา และหาคุณภาพของรูปแบบ ระยะที่ 3 การวิจัย เป็นการทดลองใช้รูปแบบและระยะที่ 4 การพัฒนา เป็นการประเมิน ประสิทธิภาพของรูปแบบ ในบทความวิจัยนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอ 2 ระยะที่เป็นการทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพของ รูปแบบ โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) และแบบแผนการวิจัยเป็นแบบ ก่อนทดลอง (Pre Experimental Design) ได้แก่ แบบ The One-Shot Case Study (Nilapun, 2015)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ 2 คน ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2 คนและด้านการวัดและประเมินผล 1 คน โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ Likert การพิจารณาความสอดคล้องต้องมีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 แสดงว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้ (Nilapun, 2015) ได้แก่ แบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาครู ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับ รายละเอียดที่ศึกษาในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.40-5.00 แบบประเมิน ความสามารถในการทำโครงงานของนักศึกษาครู ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับรายละเอียดที่ศึกษาในแต่ละประเด็นอยู่ใน ระดับมากที่สุดทุกประเด็นที่ค่าเฉลี่ย 5.00 แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับรายละเอียดที่ศึกษาในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุดทุกประเด็น มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.80-5.00 ประเด็นการสังเกตการสอน ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับรายละเอียดที่ศึกษาในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.60- 5.00 ซึ่งแสดงว่าเครื่องมือที่ใช้มีคุณภาพนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้

4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การทดลองใช้รูปแบบ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ขั้นก่อนใช้รูปแบบ เตรียมห้องเรียน การเตรียมสื่อ สร้างกลุ่มข้อความ (messenger) เพื่อเป็น ช่องทางในการติดต่อสื่อสารและการเตรียมนักศึกษา โดยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การปฏิบัติกิจกรรม และสิ่งที่จะได้รับหลังจากได้ปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้

2) ขั้นทดลองใช้รูปแบบ ทดลองใช้กับนักศึกษาครูสาขาวิชาเคมี ชั้นปีที่ 4 จำนวน 14 คนที่ลงทะเบียน ในรายวิชา 4004803 การจัดการเรียนรู้ด้านเคมีในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหาหรายบุคคล ขั้นที่ 3 คิดวิธีแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 วางแผนทำโครงงาน ขั้นที่ 5 รายงานผล ขั้นที่ 6 ประเมินผล โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 5 แผน จำนวน 20 ชั่วโมง (ดังตารางที่ 1)

3) ขั้นหลังทดลองใช้รูปแบบ นักศึกษาครูนำนวัตกรรมการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษา และประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนและผู้วิจัยสังเกตการสอนเพื่อ ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู และนักศึกษาครูสรุปผลการและเขียน รายงานผลโครงงาน หลังจากนั้นผู้วิจัยประเมินความสามารถในการทำโครงงานของนักศึกษาครู

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ (2.50) และ การวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นประสิทธิภาพของรูปแบบ ได้แก่ ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการทำ โครงงานของนักศึกษาครูมีเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (2.50 - 3.00) ระดับพอใช้ (1.50 - 2.49) ระดับควรปรับปรุง (1.00-1.49) และความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีเกณฑ์การให้ระดับ

คุณภาพ 3 ระดับและนำผลรวมคะแนนประเมินแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (18 - 24 คะแนน) ระดับพอใช้ (13 - 17 คะแนน) และระดับควรปรับปรุง (8-12 คะแนน) และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรม

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ 6 ขั้นตอน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน

ขั้นตอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	สื่อการสอน	การวัดและประเมินผล
ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (2 ชั่วโมง)	- ชี้ให้เห็นความสำคัญของการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม - นำเสนอตัวอย่างนวัตกรรมการสอน - แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม	- ศึกษาเรียนรู้จากตัวอย่างและหาแนวทางจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ - ร่วมกันอภิปรายความสำคัญและแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	- ตัวอย่างงานวิจัย/การจัดการเรียนรู้/สื่อการสอน - แหล่งสืบค้นข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมเพื่อประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์
ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหารายบุคคล (2 ชั่วโมง)	- ให้นักศึกษาแต่ละคนวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่พบในโรงเรียนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล	- วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหา - นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาและร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน	- แบบฝึกที่ 1 การกำหนดปัญหา/แนวทางการแก้ปัญหา - แหล่งสืบค้นข้อมูล	- สังเกตพฤติกรรมเพื่อประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์
ขั้นที่ 3 คิดวิธีแก้ปัญหา (4 ชั่วโมง)	- ให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการสอนและยกตัวอย่างและใช้คำถามการตรวจสอบรายการโดยใช้แนวของ Osborn (1988)	- คิดหาวิธีการแก้ปัญหาจากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย - ให้ข้อเสนอแนะและจัดกลุ่มตามความสนใจ	- แบบฝึกที่ 2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	- สังเกตพฤติกรรมเพื่อประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์

ตารางที่ 1 กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน (ต่อ)

ขั้นตอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	สื่อการสอน	การวัดและประเมินผล
ขั้นที่ 4 วางแผน ทำโครงการ (8 ชั่วโมง)	- ให้นักศึกษาทำ กิจกรรม “ทบทวน ก่อนปฏิบัติ” และแต่ ละกลุ่มร่วมกัน วางแผนทำโครงการ ใช้คำถามตามแนว ของ Osborn (1988) และให้นักศึกษาทำ กิจกรรม “ทบทวน หลังปฏิบัติ”	- ทำกิจกรรม “ทบทวน ก่อนการปฏิบัติ” - ร่วมกันทำโครงการ สร้างนวัตกรรม การสอน - เขียนรายงานการ พัฒนานวัตกรรมและ ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะ - ทำกิจกรรม “ทบทวน หลังการปฏิบัติ”	- ใบกิจกรรม ทบทวนก่อนและ หลังการปฏิบัติ - แบบฝึกที่ 3 การ ออกแบบ นวัตกรรมการ สอน	- นักศึกษาในกลุ่ม ประเมินทักษะ ด้านการทำงาน ร่วมกับบุคคลอื่น อย่างสร้างสรรค์ ของเพื่อนร่วม กลุ่ม
ขั้นที่ 5 รายงาน ผล (3 ชั่วโมง)	- ให้นักศึกษาเขียน รายงานและนำเสนอ ผลงาน - ให้ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงแก้ไขก่อน นำไปทดลองใช้จริง	- ร่วมกันเขียนรายงาน ผลการพัฒนา นวัตกรรมการสอน - นำเสนอผลงาน นวัตกรรม สาธิตและ จัดแสดงผลงาน ตอบ คำถามและนำ ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงแก้ไขก่อน นำไปทดลองใช้จริง	- แบบเขียน รายงานผลการ พัฒนานวัตกรรม การสอน - วัสดุ อุปกรณ์ใน การเตรียมการ นำเสนอ	ประเมินทักษะ การสร้างสรรค์ นวัตกรรม ด้านการสร้าง นวัตกรรมให้เกิด ผลสำเร็จ จาก รายงานผลการ พัฒนานวัตกรรม และการนำเสนอ ผลงาน
ขั้นที่ 6 ประเมินผล (1 ชั่วโมง)	ประเมินทักษะการ สร้างสรรค์นวัตกรรม ทั้งระหว่างการจัดการ เรียนรู้และประเมินจาก ผลงาน			

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงการ
เป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน

2.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ แสดง
ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาครูหลังใช้รูปแบบ

รายการประเมิน	ผลประเมิน		ระดับ ความสามารถ
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์	2.20	0.40	พอใช้
2. ด้านการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์	2.87	0.22	ดี
3. ด้านการสร้างนวัตกรรมให้เกิดผลสำเร็จ	2.47	0.10	พอใช้
ผลประเมินเฉลี่ย	2.51	0.14	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่าผลประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาครูโดยรวมหลังใช้รูปแบบอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.51$, $S.D. = 0.14$) และสูงกว่าเกณฑ์ ($\bar{x} = 2.50$) และนวัตกรรมการสอนที่นักศึกษาพัฒนาขึ้นมีจำนวน 5 นวัตกรรม ได้แก่ การใช้วิธีการสอน TGT ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม การใช้วิธีการสอน MIAP ร่วมกับเทคนิคการเสริมแรง การสอนด้วยเกม การสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานและการสอนแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคจิกซอว์

2.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำโครงงานของนักศึกษาครูหลังการใช้รูปแบบกับเกณฑ์ซึ่งประเมินจากความสามารถที่นักศึกษาครูแสดงออกในการทำโครงงาน เมื่อนักศึกษาครูนำนวัตกรรมการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลประเมินความสามารถในการทำโครงงานของนักศึกษาครู

รายการประเมิน	ผลประเมิน		ระดับ ความสามารถ
	$\bar{x}$	S.D.	
1) ขึ้นคิดปัญหาสร้างหัวข้อ	2.50	0.45	ดี
2) ขึ้นสร้างสรรค์ออกแบบโครงงาน	2.70	0.27	ดี
3) ขึ้นปฏิบัติสร้างผลงาน	2.80	0.45	ดี
4) ขึ้นเขียนรายงานและสรุปผล	2.60	0.50	ดี
5) ขึ้นนำเสนอผลงาน	2.60	0.50	ดี
ผลประเมินเฉลี่ย	2.62	0.43	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่านักศึกษาครูมีความสามารถในการทำโครงงานโดยรวมหลังใช้รูปแบบ อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.62$, $S.D. = 0.43$) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ($\bar{x} = 2.50$)

2.3 ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียน หลังจากที่นักศึกษาครูได้นำนวัตกรรมการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนหลังสอนโดยใช้นวัตกรรมการสอนของนักศึกษาครู

รายการประเมิน	ผลประเมิน		ระดับ ความสามารถ
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านการกำหนดปัญหา/ประเด็นที่สนใจ และความสัมพันธ์กับนวัตกรรม	2.68	0.48	ดี
2. ด้านกระบวนการพัฒนานวัตกรรม			
2.1 วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม	2.55	0.51	ดี
2.2 การใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ในการสร้างนวัตกรรม	2.32	0.57	พอใช้
2.3 การออกแบบนวัตกรรม	2.59	0.50	ดี
2.4 การมีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรม	2.00	0.00	พอใช้
2.5 การประเมินและสรุปผล	2.50	0.51	ดี
2.6 การนำเสนอผลงาน	2.59	0.50	ดี
3. ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2.14	0.71	พอใช้
รวม	19.36	0.47	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยรวมมีระดับดี ($\bar{X} = 19.36$, S.D. = 0.47) และผลงานนวัตกรรมที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ 1) นวัตกรรมเกมตารางธาตุ 2) วิวัฒนาการและตารางธาตุในรูปแบบแผนผังความคิด อินโฟกราฟิก เกมส์ 3) นวัตกรรมอินโฟกราฟิกเรื่องสารอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน 4) แบบจำลองอะตอมของโบร์ และ 5) รูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์จากวัสดุอย่างง่าย

2.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู จากการสังเกตการสอนและพฤติกรรมของนักเรียนจากการทดลองใช้นวัตกรรมการสอนกับนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ ซึ่งมีประเด็นการพิจารณา 5 ด้าน ดังนี้

2.4.1 ด้านเนื้อหา พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหาที่สอนมีความทันสมัยนำไปใช้ได้จริงและทำให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้จริง

2.4.2 ด้านกระบวนการสอน พบว่าทุกกลุ่มสามารถดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยมีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน จัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ มีการกำหนดสถานการณ์หรือปัญหาที่ทันสมัยกระตุ้นให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ใช้คำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมและร่วมกันอภิปราย รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ

2.4.3 ด้านสื่อการสอน พบว่าทุกกลุ่มสามารถใช้สื่อการสอนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและมีสื่อที่หลากหลาย และส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

2.4.4 ด้านการประเมินผล พบว่าทุกกลุ่มมีการแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงานหรือชิ้นงานล่วงหน้า และมีการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและประเมินผลอย่างยุติธรรมตามแบบประเมินที่ได้ชี้แจงและปรับเกณฑ์อย่างเหมาะสมกับนวัตกรรมที่นักเรียนสร้างขึ้น

2.4.5 ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ พบว่าทุกกลุ่มคอยติดตามให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิด และมีความเป็นกันเองสามารถสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนได้ดีทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ รวมถึงนักศึกษาครูมีบุคลิกภาพ การแต่งกาย การพูดจาเหมาะสม ทำให้นักเรียนมีความผ่อนคลายและมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนกับนักศึกษาครู พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเนื้อหา กระบวนการสอน สื่อการสอน การประเมินผลและบรรยากาศในการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนให้ความร่วมมือและมีความสุขในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อนำรูปแบบไปทดลองใช้กับนักศึกษาครูกลุ่มเป้าหมาย พบว่านักศึกษาครูมีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังใช้รูปแบบอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.51$, S.D. = 0.14) สูงกว่าเกณฑ์ ($\bar{x} = 2.50$) และมีความสามารถในการทำโครงการหลังใช้รูปแบบอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.62$, S.D. = 0.43) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ($\bar{x} = 2.50$) ซึ่งจากผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาครูเมื่อพิจารณาจากทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและความสามารถในการทำโครงการของนักศึกษาครูพบว่านักศึกษาครูมีความสามารถอยู่ในระดับดี ทำให้สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูได้และนอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อนักศึกษาครูนำนวัตกรรมการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 19.36$, S.D. = 0.47) ดังนั้นผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาครูและนักเรียนอยู่ในระดับดีบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผลการศึกษาของผู้วิจัยที่ได้พัฒนารูปแบบมี 5 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและเงื่อนไขที่จะทำให้อารมณ์และพฤติกรรมประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยใช้แนวคิดพื้นฐานมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์ซึ่งทั้งสองแนวคิดมีพื้นฐานมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเหมือนกันทำให้เมื่อนำทั้งสองแนวคิดมาใช้ร่วมกันจึงส่งผลเสริมกันทำให้ได้รูปแบบที่มีคุณภาพและเกิดประสิทธิผลที่ดีเมื่อนำไปทดลองใช้

นอกจากนี้เมื่อพิจารณากระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอน เริ่มจากขั้นกระตุ้นความสนใจเพื่อชี้ให้เห็นความสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อมาเป็นขั้นวิเคราะห์ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาที่ได้จากสถานการณ์จริงในการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิเคราะห์ จึงทำให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างชัดเจนซึ่งจะนำไปสู่ขั้นคิดวิธีแก้ปัญหา ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนได้จริงและยังมีการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคตรวจสอบรายการของ Osborn (1988) อีกทำให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้มาปรับให้เป็นสิ่งใหม่ได้และขั้นวางแผนทำโครงการที่เป็นกระบวนการกลุ่ม ทำให้นักศึกษาที่มีความสนใจคล้ายกันได้นำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มเพื่อร่วมกันคิดสิ่งใหม่ ๆ และใช้เทคนิคของ Osborn (1988) อีกครั้ง เมื่อวิเคราะห์โครงงานนวัตกรรมการสอนที่นักศึกษาพัฒนาขึ้นกับแนวคิดของ Osborn พบว่ามี 2 กลุ่มที่ใช้การดัดแปลงเพื่อให้เกิดนวัตกรรมการสอนขึ้น ได้แก่ การใช้วิธีการสอน TGT ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามและการใช้วิธีการสอน MIAP ร่วมกับเทคนิคการเสริมแรง มี 1 กลุ่มเป็นการแทนที่ด้วยสิ่งใหม่ด้วยการสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานขึ้นมาใหม่จากแนวคิดและงานวิจัย และการเปลี่ยนวิธีใช้ 2 กลุ่ม การสอนด้วยเกมซึ่งเป็นการสร้างเกมจากเว็บไซต์มาใช้กับเนื้อหาใหม่และการใช้วิธีการสอนแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคจิกซอว์มาใช้ใน

วิชาเคมี จากเดิมมีการใช้กับเนื้อหาเศรษฐศาสตร์กับภูมิศาสตร์ ส่วนขั้นการรายงานผล จะเป็นการนำเสนอขั้นตอนการทดลองและการสอนและสามารถวิเคราะห์ความเป็นนวัตกรรมได้ โดยเพื่อนและอาจารย์รับฟังและให้ข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้ ส่วนขั้นประเมินผลจะเกิดขึ้นทั้งระหว่างการจัดการเรียนรู้และประเมินผลงานที่นักศึกษาสร้างขึ้น มีทั้งการประเมินรายบุคคลและผลงานของกลุ่ม และด้านการทำงานร่วมกันนักศึกษายังได้มีโอกาสประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มอีกด้วย จากการที่นักศึกษาได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ทุกขั้นตอน และปัญหามาจากสถานการณ์จริงที่นักศึกษาได้ประสบมาทำให้นักศึกษามีแรงจูงใจในการร่วมกันคิดหาวิธีการแก้ปัญหาเพื่อจะนำไปใช้ในชั้นเรียนได้ในอนาคต จึงทำให้นักศึกษามีคุณภาพและสามารถส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมขึ้นได้ซึ่งจากผลประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนหลังทดลองใช้นวัตกรรมการสอนของนักศึกษาครูร่วมกันพัฒนาขึ้นนั้นอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 19.36$, S.D. = 0.47)

นอกจากนี้ยังพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้สอดคล้องกับกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ของ Rossmann (1996) 7 ขั้นตอน 1) การสังเกตสิ่งที่ต้องการค้นหา 2) การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการ 3) สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 4) กำหนดวิธีการแก้ปัญหา 5) วิเคราะห์วิพากษ์วิธีการแก้ปัญหา 6) เกิดความคิดใหม่และ 7) การทดลองเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหาให้มีความสมบูรณ์ และยังมีแนวคิดสอดคล้องกับ Osborn (1996) ดังนี้ 1) ขั้นชี้ประเด็นปัญหา 2) ขั้นรวบรวมข้อมูล 3) ขั้นจำแนกแยกแยะ 4) ขั้นการเสนอรูปแบบการคิดที่ใช้วิธีการระดมพลังสมอง 5) ขั้นครุ่นคิดไปสู่การรู้แจ้ง 6) ขั้นการสังเคราะห์สิ่งต่างๆเข้าด้วยกัน และ 7) ขั้นการตัดสินใจ ซึ่งในขั้นตอนที่ 4 สอดคล้องกับขั้นที่ 4 ของรูปแบบซึ่งเป็นการวางแผนทำโครงการซึ่งนักศึกษาครูจะนำข้อมูลที่ศึกษาไว้มาร่วมกันคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนขึ้น จึงส่งผลให้นักศึกษาครูมีทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมอยู่ในระดับดีและสามารถสร้างนวัตกรรมการสอนที่มีคุณภาพ จากนั้นนวัตกรรมการสอนที่นักศึกษาพัฒนาขึ้น ส่วนใหญ่เป็นประเภทวิธีสอน ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน MIAP CIPPA และ TGT ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างสรรค์นวัตกรรมขึ้นในชั้นเรียน สอดคล้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Khongcharoen, 2021, 170) และพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ การค้นพบข้อเท็จจริง ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อหาคำตอบอย่างเป็นระบบ (Phichaiakham, 2016) และ MIAP ทำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ (Poopamonkaipob, 2019) การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกทักษะและกระบวนการคิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ได้จากประสบการณ์จริง และเกิดการใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เมื่อนำมาใช้พัฒนากิจกรรมจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทำให้มีประสิทธิภาพและทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับมากที่สุด (Komkatok, *et al.*, 2018) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Team Games Tournament) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติค้นหาคำตอบ เมื่อนำไปจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนอยู่ในระดับดี (Puttapong, *et al.*, 2021) และการสอนด้วยเกมผู้สอนสามารถเป็นผู้สร้างเกมขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนประเภทเกมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น พัฒนาความรู้และทักษะกระบวนการคิด มุ่งหวังให้เกมช่วยกระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เล่น ผู้เล่นรู้สึกผ่อนคลายและพึงพอใจในการเล่น (Yamkuan & Niwattanakul, 2017) จากที่กล่าวมาจะเห็นว่านวัตกรรมการสอนที่นักศึกษาครูพัฒนาขึ้นไม่ว่าจะเป็นวิธีการสอนและ

สื่อการสอนที่นักศึกษาครูเลือกนำมาใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปทดลองใช้การจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้นั้น เนื่องเป็นนวัตกรรมการสอนที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในปัจจุบันและสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้จริงและส่งผลต่อความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู จากการสังเกตการสอนทั้งด้านเนื้อหา กระบวนการสอน สื่อการสอน การประเมินผลและบรรยากาศในการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนกับนักศึกษาครูมากซึ่งสังเกตจากพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ อาจเนื่องมาจากนักศึกษาครูได้มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาที่ครอบคลุมตัวชี้วัดของหลักสูตรและเพิ่มเติมเนื้อหาที่ทันสมัย กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามวิธีการสอนที่นำมาปรับใช้ มีสื่อการสอนที่กระตุ้นความสนใจและหลากหลาย มีการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูก่อนนำไปทดลองใช้กับนักเรียนนั้น ได้ผ่านการวิพากษ์และได้รับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขจากคณะผู้สอนและผู้วิจัยรวมถึงเพื่อนร่วมชั้นเรียน จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบมานั้นมีคุณภาพสามารถนำไปทดลองใช้และเกิดผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรทำความเข้าใจ แนวคิดในการพัฒนารูปแบบและรายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบเป็น อย่างดีก่อนนำไปปรับใช้จริงเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาครูมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นและมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการสอนที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
2. นักศึกษาครูควรได้รับการส่งเสริมให้เห็นความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมการสอนที่ส่งเสริม ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ระดับประถม มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการศึกษาและพัฒนาประเทศต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยขยายผลรูปแบบ กับนักศึกษาครูสาขาวิชาอื่นเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ให้มีการพัฒนา อย่างต่อเนื่อง
2. ควรมีการติดตามสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูเมื่อออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่าง ต่อเนื่องเพื่อนำผลการศึกษามาพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

References

- Ayirrat, T. & Ayirrat, W. (2019). A model of learning activities to promote ideas creative innovation for secondary school students according to the National Education Plan framework 2017-2036 for educational management 4.0, *Journal of Computer Science and Information Technology Project*, 5(1), 52-64. [in Thai]

- Bolden, B., DeLuca, C., Kukkonen, T., Roy, S., & Wearing, J. (2019). Assessment of Creativity in K-12 Education: A Scoping Review. *An International Journal of Major Studies in Education*. [online], Accessed 20 June 2019. Available from: <https://doi.org/10.1002/rev3.3188>
- Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. . (2017). The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 102, 251-256.
- Kaewurai, R. & Muenadej, S. (2014). 8 steps of project study with Social media to promote skills in the 21st century. *Journal of Educational Technology and Media*. Convergence Mahidol University, 1(1), 1-17. [in Thai]
- Kornkatok, N., Thammasaranyakun, N., Prasarn, O., & Anuparpsanyakorn, P. (2018). The Development of Science Learning Activities on Plant Life by Using CIPPA Teaching Model for Second Grade Students. *Journal of Ratchathani Innovative Social Sciences*, 2(2), 29-40. [in Thai]
- Kulchala, T., & Adipatnan, N. (2018). Using project-based learning to enhance reading skills. English writing and critical thinking skills of Grade 5 students, *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 11(3), 1544-1556. [in Thai]
- Maneewan, S. (2018). Developing a project-based learning model with synergy through Cloud technology to promote creativity and innovation. *The Vocational Journal and technical studies*, 8(15), 63-76. [in Thai]
- Ministry of Education. (2019). *Announcement of the Ministry of Education on the National Qualifications Standards for Higher Education*, B.E. 2562 (dated February 26, 2019). [in Thai]
- Nilapun, M. (2015). *Research methods in education*. Nakhonpathom: Research and Development Center Educational, Faculty of Education Silpakorn University. [in Thai]
- Osborn, M. (1996). *Social class, educational opportunity and equal entitlement: dilemmas of schooling in England and France*, paper presented at the America Education Research Association Annual Conference, New York.
- Osborn, A. (1988). *Applied Imagination*. 3rd ed. New York: Scribners.
- Panich, W. (2012). *The way to create learning for pupils in the 21st century*. Bangkok: Sodsri Foundation. [in Thai]
- Phichaikham, J. (2016). Learning and Innovations Skills can be developed by Project based learning. *Academic journals at Uttaradit Rajabhat University*, 11(1), 1-12. [in Thai]
- Philip, R. . (2015). *Caught in the Headlights: Designing for Creative Learning and Teaching in Higher Education*. (Doctor of Philosophy Creative Industries), Queensland University of Technology.

- Poopamonkaipob, K. (2019). MIAP Instruction for Learning Management on Vocational Education. *Journal for Research and Innovation Institute of Vocation Education Bangkok*, 2(2), 14-21. [in Thai]
- Preecha, S. (2015). *Teaching and learning management by using creativity base*. The Proactive Learning Academic Conference "Learning Innovation". [in Thai]
- Puttapong, S., Chaiprasert, P., & Singlop, S. (2021). The Study of Science Learning Achievement, Attitudes Towards Science, and Group Working Behaviors of Ninth Grade Students Using TGT Technique. *Journal of Education Studies Chulalongkorn University*, 49(3), 1-13. [in Thai]
- Riangnarong, M., & Silanoi, L. (2015). Developing 21st Century Learning Skills and Learning Achievement by Using Creative Teaching Model (CBL) of Mathayom Suksa 1 Students in S21103 Social Studies 2. *Journal of Education Khonkaen*, 38(4), 141-148. [in Thai]
- Ruechaipanit, W. (2015). Creativity-based Learning (CBL). *Journal of Learning Innovations Walailak University*, 1(12), 23-37. [in Thai]
- Rossmann, M.G. (1996). Viral cell recognition and entry. *Curr.Sci*, 71, 193.
- Sinlarat, P. (2014). *Full growth potential to the 21st century of Thai education*. Bangkok: The Publisher of Chulalongkorn University. [in Thai]
- Tadifa, F.G. (2015, 22 November 2015). *Project-Based Learning in College Chemistry*. Paper presented at the Proceedings of ISER 12 th International Conference, Pattaya, Thailand.
- Thanetwiraphot, A., Chaichatphonsuk, P., Chowpricha, C., & Suwannakit, S. (2019). Creating innovation in science teaching through project-based learning with efficiency High standard. *Journal of Science, Technology and Environment Research Unit for Learning*, 10(1). [in Thai]
- Tuikhiew, V., Chanunan, S., & Sirikulajorn, A. (2017). *Operational research to develop creative problem-solving competency of Mathayomsuksa 4 students through management*. Learn creatively as a base on chemical reactions. Paper presented at the National Academic Conference "Naresuan Research" No. 13 Research and Innovation Driving Economy and Society, Naresuan University. [in Thai]
- Wongyai, W. & Patthaphon, M. (2019). *Source of leadership center Curriculum innovation and Learning*. Accessed 8 February 2019, from www.curriculumandlearning.com. [in Thai]
- Wongyai, W. & Patthaphon, M. (2015). *Coaching Paradigm to Enhance Creative Skills and Innovation*. 1st edition. Bangkok: Sanit Wong Printing Co., Ltd. [in Thai]
- Yamkuan, L. & Niwattanakul, S. (2017). The Using of Game-Based Learning for Promote Mathematics Process Skills of 6th Grade Students. *Journal of Information Science and Technology*, 7(1): 33-41. [in Thai]

ลักษณะผู้เรียนกับแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์: กรณีศึกษานักศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Characteristics of Learners and Theses Supervision : Case Study of
Graduate Students in Early Childhood Education Study, Curriculum and
Instruction Program, Sukhothai Thammathirat Open University

ชนิพรรณ จาติเสถียร

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Chanipun Chartisathian

Department of Education, Sukhothai Thammathirat University

Received: December 9, 2022 / Revised: February 13, 2023 / Accepted: February 18, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะและแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่สอดคล้องกับลักษณะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ด้วยวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้กรณีศึกษา ผู้ให้ข้อมูล คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่กำลังทำวิทยานิพนธ์ (แผน ก) หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ (แผน ข) จำนวน 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบบันทึกการสัมภาษณ์และการสังเกต และแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยปรากฏว่า ลักษณะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช อธิบายได้เป็น 4 ลักษณะ คือ ลักษณะที่ 1 ผู้มุ่งมั่น มีความกระตือรือร้นมาก มุ่งงานให้สำเร็จ แนวทางการให้คำปรึกษา คือ วางแผนงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาตั้งเป้าหมายการทำงานและจัดการบริหารเวลาตนเองได้ ลักษณะที่ 2 ผู้ประสานสัมพันธ์ ชอบเข้าสังคม ชอบงานที่เปิดโอกาสให้ประสานงานและได้พูดคุยกับคนอื่น ๆ แนวทางการให้คำปรึกษา คือ จัดให้มีรูปแบบการให้ คำปรึกษาแบบกลุ่มที่ทำให้ได้เจอเพื่อนคนอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดจากกันและกัน ลักษณะที่ 3 ผู้น้อมรับ เข้ากับ คนได้ง่าย ชี้แจงใจ ชอบการทำงานเป็นกลุ่ม กลัวการตำหนิ แนวทางการให้คำปรึกษา คือ อาจารย์เป็นผู้เข้าหาและ คอยติดตามงานอย่างต่อเนื่อง โดยไม่กดดัน มอบหมายงานทีละขั้น และ จัดให้มีรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม และลักษณะที่ 4 ผู้รอบคอบ เป็นคนมีเหตุผล ละเอียดยรอบคอบ ชอบงานที่ต้องใช้ความคิด แนวทางการให้คำปรึกษา คือ ช่วยสะท้อนในสิ่งที่นักศึกษายังไม่เข้าใจ และให้ความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่นักศึกษายังขาดความเข้าใจ

คำสำคัญ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ลักษณะผู้เรียน แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

The purpose of this research was to study characteristics and approaches to theses supervision that fit the characteristics of graduate students in early childhood education study, curriculum and instruction program at Sukhothai Thammathirat Open University. This study employed qualitative research using case studies. The informants were nine graduate students in early childhood education study, curriculum and instruction program at Sukhothai Thammathirat Open University whom are in the process of completing dissertations or independent studies. The instruments used for data collection were interview and observation form and an in-depth interview form. Data was analyzed by content analysis.

Findings revealed that the characteristics of graduate students in early childhood education study, curriculum and instruction program at Sukhothai Thammathirat Open University could be described into 4 groups. The first group was “work-oriented” group, characterized by being very enthusiastic, focus on getting a job done. Appropriate actions in supervising this group were to work collaboratively to create a plan, so that students could set their own goals and manage time more efficiently. The second group was “coordinator” group that could be described as sociable, enjoyed work that opens an opportunity to coordinate and interact with others. Suitable actions in supervising this group were to supervise in a small group setting that allow them to meet other peers to exchange ideas. Actions needed in supervising this group were advisor should be the one whom makes an approach and monitor consistently while trying to avoid tension, assign tasks step by step, and supervise in a small group. The fourth group was “judicious” group which characterized as reasonable, meticulous, enjoy work that requires thinking. Appropriate actions in supervising this group were to identify what students didn’t understand and assist them in gaining knowledge on that topics.

Keywords: Graduate students, Characteristics of learners, Theses supervision

บทนำ

การพัฒนาครูในยุคปัจจุบันยังเป็นเรื่องจำเป็นในการขับเคลื่อนคุณภาพทางการศึกษา การพัฒนาครูนั้นมีหลากหลายวิธีการ วิธีการหนึ่ง คือ การเข้าเรียนต่อในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่สนใจ ในปัจจุบันมีหลายสถาบันที่เปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาที่ต้องการพัฒนาตนเองด้วยการศึกษาต่อ โดยสามารถทำควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน ดังที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ แขนงหลักสูตรและการสอน ได้เปิดหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัย ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นครูได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทั้งนี้หลักสูตรดังกล่าวจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ที่มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา และพัฒนาให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถระดับสูง โดยใช้กระบวนการวิจัย เพื่อให้สามารถถูกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้ ดังจะเห็นได้จากการกำหนดการจัดการศึกษาให้มีการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและ

ประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม (“Notifications of the Commission on Higher Education Standards Regarding Standard Criteria for Graduate Studies Programs B.E. 2022”, 2562) กล่าวได้ว่า การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่เพียงเป็นเรื่องของการพัฒนาให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่ศึกษาอยู่ พัฒนาทักษะสำคัญต่าง ๆ หรือสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมและลักษณะบุคคล (character) ที่เหมาะสมเท่านั้น แต่ต้องสามารถทำวิจัยเพื่อต่อยอดความรู้และเชื่อมโยงความรู้ใหม่ได้

การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นงานสำคัญอย่างหนึ่งของนักศึกษาที่ต้องดำเนินการเพื่อให้สำเร็จการศึกษา ซึ่งผลจากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ พบว่า การดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นเรื่องที่ท้าทายอย่างยิ่ง ด้วยมีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบกับการทำวิทยานิพนธ์ เช่น คุณลักษณะของนักศึกษาที่ขาดความรู้ความเข้าใจ การบริหารจัดการตนเองของนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ฯลฯ (Khotsumart & Apipalakul, 2012; Buajeen, Boonsri, Tantatsanawong, Paiwthayasiritham, & Nilvisase, 2017; Butwong, 2022) สอดคล้องกับประสบการณ์ส่วนตัวในฐานะการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่พบปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลานานในการทำวิทยานิพนธ์ มีนักศึกษาบางส่วนที่ใช้เวลาในการศึกษามากกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมถึงมีนักศึกษาบางคนที่ยกออกจากคันเพราะไม่สามารถดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จได้ ด้วยนักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยเป็นนักศึกษาที่ทำงานเป็นครูปฐมวัยเต็มเวลาและเรียนควบคู่กัน จึงเลือกเรียนที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่มีการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบการศึกษาทางไกล การเรียนการสอนจะใช้สื่อหลัก คือ สื่อสิ่งพิมพ์ ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก รวมถึงมีกิจกรรมปฏิสัมพันธ์อื่นๆ ได้แก่ การสัมมนาเสริม การสัมมนาเข้ม ที่นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ตามที่แต่ละชุดวิชากำหนด โดยหากรวมชุดวิชาวิทยานิพนธ์หรือชุดวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระแล้ว นักศึกษาที่ทำการเลือกเรียนแผน ก วิทยานิพนธ์จะเรียน 5 ชุดวิชา และนักศึกษาที่เรียนแผน ข จะเรียน 7 ชุดวิชา ซึ่งในแต่ละชุดวิชาอาจารย์จะมีโอกาสได้พบปะเผชิญหน้ากับนักศึกษา 2-3 ครั้งต่อชุดวิชา ทำให้ความใกล้ชิดและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อการทำความเข้าใจและเข้าใจลักษณะของนักศึกษาแต่ละคน โดยเฉพาะในช่วงที่นักศึกษาอยู่ในการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยอาจารย์ทำหน้าที่ให้คำแนะนำต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้วิจัยมองว่าหากอาจารย์สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักศึกษา รวมถึงมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียน รับทราบถึงจุดแข็งจุดอ่อน เข้าใจถึงลักษณะการเรียนรู้ ก็ย่อมจะช่วยให้สามารถสนับสนุนและกระตุ้นผู้เรียนได้ดีขึ้น ดังที่ Ngamjongulgitj (2019) กล่าวว่า การที่อาจารย์เรียนรู้และเข้าใจลูกศิษย์จะช่วยให้มีวิธีการในการโน้มน้าวใจสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นแก่ลูกศิษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นบุคคลที่ทำงานใกล้ชิดกับนักศึกษา และเป็นบุคคลที่คอยช่วยนักศึกษาตลอดกระบวนการวิทยานิพนธ์ ไม่ว่าจะเป็นการช่วยให้คำแนะนำ การตรวจแก้ไขงาน การเสริมสร้างแรงจูงใจและเจตคติที่ดี รวมไปถึงการบริหารจัดการนักศึกษาที่อยู่ในความรับผิดชอบ ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่างกัน บางคนมีความรับผิดชอบสูง ใช้การชี้แนะเพียงเล็กน้อย ในขณะที่บางคนขาดความพร้อมต้องการคำชี้แนะมากขึ้น ดังนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาจำเป็นต้องรู้จักลักษณะของนักศึกษาแต่ละคนเป็นอย่างดี เพื่อให้สามารถบริหารจัดการและกำกับติดตามให้เหมาะสมกับนักศึกษา (Ritcharoon, 2020) จึงกล่าวได้ว่าอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการทำวิทยานิพนธ์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Thanwisai & Ruengtragul (2014) ที่ชี้ว่าอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างราบรื่น สอดรับกับ James & Baldwin (1999) ที่ได้กล่าวว่า หน้าที่อย่างหนึ่งของการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับตัวตน

ของนักศึกษา รวมถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของนักศึกษา ทั้งด้านวิชาการและส่วนตัว และ Dominguez (2006) ที่ชี้ว่าการสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยให้นักศึกษามีแรงจูงใจและแรงใจที่จะทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จ รวมถึงสามารถที่จะบริหารจัดการตนเองให้เกิดความสมดุลระหว่างการทำงานและการเรียน

ผลการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่ผ่านมาทั้งประเทศและนอกประเทศแสดงให้เห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นสาเหตุหนึ่งของความสำเร็จและความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่โดยเฉพาะในประเทศเป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ และส่วนใหญ่เป็นเชิงปริมาณ ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้ยังไม่ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนและการนำลักษณะของผู้เรียนมาสัมพันธ์กับแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับลักษณะผู้เรียน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจ จำเป็นต้องใช้อาศัยการสังเกต การสนทนาพูดคุย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนถึงความคิด ความรู้สึกให้เห็นเบื้องหลังของพฤติกรรม จึงจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ การศึกษาในครั้งนี้จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เพราะเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยให้อาจารย์มีความเข้าใจนักศึกษามากขึ้น และช่วยสร้างตระหนักถึงความสำคัญของการทำความเข้าใจลักษณะนักศึกษา รวมถึงมีแนวทางในการให้ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษาได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. เพื่อศึกษาแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่สอดคล้องกับลักษณะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง ลักษณะของนักศึกษา กับแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์: กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ แบบกรณีศึกษา

ผู้ให้ข้อมูล

ในการศึกษานี้ ผู้ให้ข้อมูล คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่กำลังทำวิทยานิพนธ์ (แผน ก) หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ (แผน ข) จำนวน 9 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การเลือกกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

1. เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยเข้าเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2565
2. เป็นนักศึกษาที่ได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ (แผน ก) หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ (แผน ข) มีอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ และอยู่ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์มาอย่างน้อย 2 ปี แต่ยังไม่สำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์
3. มีความพร้อมที่จะให้ข้อมูลและสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกการสัมภาษณ์และการสังเกต มีลักษณะเป็นการบันทึกปลายเปิดที่ผู้วิจัยใช้เพื่อจดบันทึกเหตุการณ์และข้อมูลต่าง ๆ เช่น คำพูด สีหน้าท่าทาง น้ำเสียงตามสภาพที่แท้จริง ฯลฯ ขณะที่ทำการสัมภาษณ์

2. แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง เรื่อง การเข้าใจและเข้าถึงธรรมชาติผู้เรียนผ่าน DISC Model: กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งมีกระบวนการพัฒนา ดังนี้

2.1 ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องลักษณะบุคลิกภาพ

2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง แบ่งคำถามเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ลักษณะบุคลิกภาพ 2) ลักษณะและวิธีการทำงาน 3) ประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา วิธีการเรียน และการได้รับการสนับสนุน แต่ละด้านประกอบด้วยคำถามย่อย ตัวอย่างคำถาม เช่น ขอให้นักศึกษาอธิบายเกี่ยวกับบุคลิกภาพและนิสัยของตนเอง ขอให้นักศึกษาเล่าถึงวิธีการที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์/การเรียน เวลาเผชิญปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ รู้สึกอย่างไรและฝ่าฟันปัญหาอย่างไร เป็นต้น มีจำนวนคำถามทั้งหมด 21 ข้อ โดยระหว่างการสัมภาษณ์สามารถยืดหยุ่นแนวคำถามได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ ทั้งในด้านถ้อยคำที่ใช้ในการสนทนาและลำดับการใช้คำถาม รวมถึงการถามคำถามย่อยในประเด็นเดียวกันเพิ่มเติม

2.3 ตรวจสอบเครื่องมือ โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เป็นอาจารย์ที่เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยา จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์อีก 1 ท่าน ที่มีประสบการณ์และความเข้าใจระบบการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา ความครอบคลุม ความเหมาะสม และการใช้ภาษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ

1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง/ความเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง /ความเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้อง/ความเหมาะสม

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือพบว่า ค่าความสอดคล้องของเครื่องมือได้ค่าที่ 1.00 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($IOC > 0.5$) (Gamegade, 2010) ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในเรื่องการเพิ่มคำถาม อาทิ ก่อนที่จะถามเกี่ยวกับวิธีการที่นักศึกษาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์/การเรียน เสนอให้สอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ก่อนที่จะมาเรียน เหตุผลในการตัดสินใจเข้าเรียน นอกจากนี้เสนอให้ปรับลำดับข้อคำถาม ให้ขยายความเพิ่มเติมในบางคำถามระหว่างทำการสัมภาษณ์ และปรับภาษาเพื่อให้ผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์มีความเข้าใจตรงกันมากยิ่งขึ้น เช่น จากประเด็นคำถามว่า “มุมมองที่ผู้อื่นใช้อธิบายบุคลิกภาพและนิสัยของนักศึกษาเป็นอย่างไร” เป็น “คนอื่น (เช่นเพื่อนร่วมงาน นักเรียน คนในครอบครัว/ญาติ) มองว่านักศึกษาเป็นคนอย่างไร” เป็นต้น จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยในขั้นเตรียมการ ก่อนเริ่มการสัมภาษณ์ 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และกระบวนการของการวิจัย สอบถามและยืนยันความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยทางวาจา และแจ้งเรื่องการลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ทำการนัดหมายวันเวลาในการสัมภาษณ์ ผ่านการติดต่อทางโทรศัพท์ จากนั้นส่งหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ลงนามและส่งกลับผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ (Line) จำนวน 9 คน สำหรับการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าผ่านโปรแกรม Microsoft Team โดยจะทำการส่งลิงก์ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ล่วงหน้า 2-3 วันก่อนการสัมภาษณ์ ก่อนที่จะเริ่มการสัมภาษณ์ในวันเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการสัมภาษณ์ สิทธิต่าง ๆ ของผู้ให้สัมภาษณ์ ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ การขออนุญาตในการบันทึกภาพและเสียง และการรักษาข้อมูลเป็นความลับ เพื่อนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่ โดยจะไม่เปิดเผยชื่อจริงของผู้ให้ข้อมูล และเปลี่ยนชื่อจริงเป็นนามแฝง รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย เพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล การสัมภาษณ์ใช้เวลาคนละ 1 ชั่วโมง ถึง 1 ชั่วโมงครึ่ง ระหว่างการสัมภาษณ์จะมีการบันทึกภาพและเสียง รวมถึงการจดบันทึกข้อมูล โดยใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์และการสังเกตควบคู่ไปด้วย เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคำพูด ท่าทาง สีหน้า อากัปกิริยาของผู้ให้ข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความเชื่อถือของข้อมูลในการสัมภาษณ์ด้วยการใช้การสรุปความหรือสะท้อนในบางช่วงของการสัมภาษณ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลว่า ข้อมูลที่ได้นั้นตรงตามความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลอย่างแท้จริง รวมถึงมีการย้อนถามเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากบันทึกภาพและเสียงจากการสัมภาษณ์เชิงลึกมาถอดความแบบคำต่อคำ รวมถึงใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสัมภาษณ์และการสังเกตมาประกอบ เพื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหาและบริบท และได้ตรวจสอบความถูกต้องด้วยการอ่านบทสัมภาษณ์ที่ถอดความเป็นตัวอักษร เปรียบเทียบกับคลิปภาพและเสียง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง มีการอ่านทบทวนบทสัมภาษณ์ที่เป็นตัวอักษรและข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกการสัมภาษณ์และการสังเกตหลายครั้ง เพื่อทำความเข้าใจกับข้อมูลในภาพรวม แล้วจึงถอดรหัสข้อความ (coding) โดยดึงข้อความในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึกจากข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลแต่ละคน แล้วนำรหัสที่ได้มาเชื่อมโยงเป็นประเด็นหลัก โดยนำข้อความที่มีลักษณะร่วมกันมารวมไว้ด้วยกัน จากนั้นนำข้อมูลจากประเด็นหลักมาหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับประเด็นต่าง ๆ แล้วสร้างข้อสรุป เพื่อให้เห็นภาพรวมที่สะท้อนผู้ให้ข้อมูล

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ลักษณะผู้เรียนกับแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์: กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัย จำนวน 9 คน ทั้งหมดเป็นเพศหญิง มีอาชีพเป็นครูปฐมวัยสอนตั้งแต่ระดับอนุบาล 1-3 ในการนำเสนอผลการวิจัยจากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลทั้ง 9 คน พบว่า ผู้ให้ข้อมูลอธิบายลักษณะของตนเองใน 3 มิติ คือ ลักษณะที่เป็นบุคลิกภาพ ลักษณะการทำงาน และลักษณะการเรียน ซึ่งเมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลแต่ละคนแม้ว่าจะมีลักษณะที่แตกต่างบ้าง แต่ก็มีลักษณะสำคัญหลายประการที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งสามารถจัดกลุ่มตามลักษณะสำคัญได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1 ลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะของผู้ปฏิบัติงานมีลักษณะเป็นคนตรงไปตรงมา มีความกระตือรือร้นมาก คิดเร็ว ทำเร็ว ชอบแก้ปัญหา พุ่มเทกกับงาน มุ่งงานให้สำเร็จ ชอบการแข่งขัน ให้ความสำคัญกับความคิดของตนเป็นใหญ่ มีจุดแข็ง คือ การมีเป้าหมายที่ชัดเจนด้วยการเป็นคนมีความตั้งใจและความมุ่งมั่นสูง มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ให้สมบูรณ์ และสามารถวางแผนงานและดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ดังตัวอย่างคำพูดของผู้ให้ข้อมูล ดังนี้ “เป็นคนมีเป้าหมาย ทำอะไรก็มีเป้าหมาย มีขั้นตอน จะทำอะไรเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งเราจะเป็นคนวางแผน จะไม่ชอบถ้าคนวางแผนให้ และก็จะติดด้วยถ้ามีคนอื่นวางแผนให้ (หัวเราะ)” มีจุดอ่อน คือ ในการทำงานหรือใช้ชีวิต บางครั้งใช้อารมณ์มากกว่าความเป็นเหตุผล เมื่อคิดแล้วจะรีบลงมือทำ ลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน คือ มีแรงจูงใจในการทำงานสูง มักเลือกทำงานงานที่เป็นงานเดียวที่ตนเองได้เป็นผู้นำ มีโอกาสได้คิดและได้ริเริ่ม ชอบงานที่ท้าทายภายใต้บรรยากาศที่ได้ทำงานอิสระ และมีเพื่อนร่วมงานให้การสนับสนุนทางความคิด ดังตัวอย่างคำพูดว่า “หนูอยากให้ทำงานให้สำเร็จแบบสมบูรณ์ คือแบบมันต้องถูกต้อง และก็มีโอกาสในการทำงานที่หลากหลาย” เมื่อเผชิญกับปัญหา มักเลือกที่จะแก้ไขปัญหด้วยตนเอง โดยไม่พึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้อื่น ลักษณะการเรียนรู้จะมีความสอดคล้องกับลักษณะและพฤติกรรมการทำงาน โดยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้มีความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจในการเรียน คือ การนำความรู้ไปใช้ต่อยอดในการทำงานให้ดีขึ้น ชอบการเรียนรู้ที่มีแผนการสอนและเป้าหมายชัดเจน เช่น มีการกำหนดและมอบหมายงานล่วงหน้า รวมถึงมีการกำหนดวันเวลาส่งงาน ซึ่งทำให้สามารถที่จะบริหารจัดการเวลาได้ รวมถึงชอบการเรียนรู้ที่มีการกำหนดโจทย์หรือประเด็นปัญหาให้ได้คิด ได้ร่วมอภิปรายกับผู้อื่น ทำให้ตนมีโอกาที่จะได้แบ่งปันความคิดให้แก่ผู้อื่น รวมถึงได้รับฟังมุมมองจากผู้อื่นด้วย

แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เอื้อต่อลักษณะของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ การช่วยให้เป้าหมายการทำงานมีทิศทางที่ชัดเจน ให้สามารถบริหารจัดการงานได้ด้วยตนเอง ด้วยกลุ่มนี้เป็นคนที่มีลักษณะมุ่งความสำเร็จ มุ่งงาน และสามารถที่จะบริหารจัดการตนเองได้ การสร้างความกระตือรือร้นให้เห็นภาพรวมของกระบวนการวิจัยว่า ต้องดำเนินการอะไร อย่างไร และการวางแผนการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา เช่น การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน การกำหนดระยะเวลาที่จะใช้ในการดำเนินการ ฯลฯ ช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลเข้าใจงานในภาพรวมได้ดี มองเห็นภาระงานและกรอบเวลา ทำให้นักศึกษาตั้งเป้าหมายการทำงานได้ รวมถึงสามารถจัดการบริหารเวลาให้ทำงานในแต่ละขั้นตอนของการทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ

2. ลักษณะผู้ประสานสัมพันธ์

ผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะของผู้รักสังคมเป็นคนร่าเริง สนุกสนาน ชอบการเข้าสังคม มองโลกในแง่ดี จูงใจคนอื่นได้ง่าย ทำอะไรจะคิดถึงความรู้สึกของผู้อื่น เป็นที่พึ่งพาของครอบครัวข้างได้ดี ขี้เปื้อน เปีย่งเบนความสนใจตนเองได้ง่าย มักจะให้ความสนใจในเรื่องใหม่ ๆ ชอบทำอะไรหลายอย่างในเวลาเดียวกัน จึงไม่ค่อยจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำ ลักษณะที่เป็นจุดแข็ง คือ สามารถเข้ากับคนอื่นได้ง่าย สำหรับลักษณะการทำงานของกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน จะพบว่า ชอบงานที่จะทำหน้าที่เป็นผู้นำ ทำให้มีโอกาสประสานงานและได้พูดคุยกับคนอื่น ๆ ชอบงานใหม่ ๆ ที่มีความท้าทาย เพราะทำให้รู้สึกตื่นเต้นกับงานและเปิดโอกาสได้ศึกษาข้อมูลใหม่ ๆ ที่สนใจ รวมถึงงานที่ไม่มีรูปแบบตายตัว ที่เปิดโอกาสให้ได้คิดริเริ่ม หาวิธีการใหม่ ๆ ในการทำงาน ได้บริหารจัดการด้วยตนเอง จะทำงานได้ดีหากไม่มีคนมากดดันหรือตำหนิ ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นกลุ่ม แต่ต้องอยู่ภายใต้บรรยากาศที่ผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด ทุกคนพูดคุยกัน แลกเปลี่ยนกัน มีการหยอกล้อกัน ในส่วนลักษณะการเรียนรู้ของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ พบว่า แรงจูงใจสำคัญในการเรียน คือ ความสุขและการได้พิสูจน์ความสามารถของตนเอง ซึ่งบรรยากาศการเรียนที่ทำให้มี

ความความสุขและเรียนรู้ได้ดี คือ การเรียนที่เปิดโอกาสให้สัมผัสกับผู้อื่น ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติมากกว่า การบรรยาย อยู่ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ไม่กดดัน มีความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ไม่ถูกดูหรือถูกตำหนิ ดังตัวอย่างคำพูดว่า “ชอบบรรยากาศที่เป็นกันเอง ประมาณบรรยากาศสนุกสนาน ไม่ใช่มาบอกว่า แบบนี้ผิด แบบนี้ไม่ใช่”

แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เอื้อต่อลักษณะของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ การตั้งเป้าหมายการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา เพื่อช่วยกำกับการทำงานให้สามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามเวลา ไม่วกแวกไปกับสิ่งต่าง ๆ ที่เข้ามา ดังตัวอย่างคำพูด เช่น “ถ้าอาจารย์ตาม จะเร่งตัวเองขึ้นมาหน่อย จะพยายามมากขึ้น เอาเรื่องอื่นออกไปก่อน แล้วมาทำตรงนี้” และที่สำคัญ คือ การสร้างบรรยากาศการให้คำปรึกษาที่ไม่ตึงเครียดจนสร้างความกดดัน การให้ความเป็นกันเอง และการเปิดโอกาสให้ได้พูดคุย ได้ซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ รวมไปถึงการจัดให้มีรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มที่ทำให้ได้เจอเพื่อน เพื่อให้ได้พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิด แบ่งปันประสบการณ์ และช่วยกันให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนางาน

3. ลักษณะผู้น้อมรับ

ผู้ให้ข้อมูลในกลุ่มผู้น้อมรับมีลักษณะเป็นคนใจเย็น เป็นผู้ฟังที่ดี ขี้เกรงใจ ไม่ปฏิเสธคน มีความประนีประนอมสูง มีความอดทนและความยืดหยุ่นสูง เข้ากับคนได้ง่าย หากมีเรื่องขัดแย้ง จะเลือกที่จะไม่ได้ตอบกลับ จะยอมคนเป็นส่วนใหญ่เพราะไม่ชอบความขัดแย้ง เป็นคนทำงานค่อนข้างช้า จะทำแบบค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้มองว่า การตัดสินใจช้า การขาดความรอบคอบในการทำงาน และความขี้เกรงใจเป็นจุดอ่อน ซึ่งทำให้ตนเป็นคนไม่กล้าที่จะพูดตรง ๆ และทำงานช้า สำหรับจุดแข็ง คือ การเป็นคนที่ยอมรับฟังผู้อื่นได้ดี ใจเย็น และมีความอดทนสูง ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ชอบการทำงานเป็นกลุ่ม แต่เมื่ออยู่ในกลุ่มจะเป็นผู้ตามที่คอยช่วยงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น จะแสดงความคิดเห็นต่อเมื่อมีคนซักถาม จะเป็นผู้ฟังมากกว่าผู้เสนอความคิดเห็น ส่วนใหญ่จะเลือกทำงานที่ตนเองมีความคุ้นเคยที่สามารถทำไปได้ทีละเล็กทีละน้อย ชอบงานที่มีการกำหนดขั้นตอนและรายละเอียดการทำงานที่ชัดเจน เพื่อที่จะทำงานได้ถูกใจและถูกต้องตามที่ได้รับมอบหมาย ดังตัวอย่างคำพูดที่ “ชอบงานแบบเป๊ะ ๆ ตามสเปคมากกว่า ไม่ใช่ทำไปแล้วก็ไม่ถูกใจอีก” หากได้รับงานที่ไม่คุ้นชินหรืองานที่เร่งรีบ จะรู้สึกเครียดและกดดันมาก ลักษณะการทำงานที่ช่วยผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ทำงานได้ดี คือ การทำงานที่ทุกคนร่วมด้วยช่วยกัน อยู่ในบรรยากาศที่เป็นกันเอง หากอยู่ในภายใต้สถานการณ์ที่มีความกดดัน ความขัดแย้ง หรือมีการโต้เถียง จะทำให้รู้สึกเครียด และหากได้รับคำตำหนิ จะให้เกิดความย่อท้อง่าย ลักษณะการเรียนของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ ชอบเรียนรู้นในบรรยากาศผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด ได้ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน รวมถึงการได้รับการสนับสนุนและการได้กำลังใจจากกลุ่มเพื่อนที่คอยช่วยเหลือกัน รับฟัง ให้คำแนะนำ และกำลังใจกันและกัน

แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เอื้อต่อลักษณะของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ การที่อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยวางแผนการทำงาน พร้อมมอบหมายให้งานทีละนิด โดยระบุแนวทางการทำงานทีละเอียด ชัดเจน เป็นขั้นตอนที่ปฏิบัติตามได้ รวมถึงให้เวลาในการทำงาน เพื่อให้ทำงานอย่างค่อยเป็นค่อยไป ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้มองว่า อุปสรรคสำคัญในการเรียน คือ การที่ไม่สามารถจัดการกับตนเองได้ ส่งผลให้รู้สึกผิดที่ทำงานได้ไม่ต่อเนื่อง ประกอบกับมีความกังวลสูงในเรื่องการตอบผิด ความกลัวที่จะถูกดูหรือโดนตำหนิ และความขี้เกรงใจ ทำให้ไม่ค่อยจะเข้าหาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำหรือคำปรึกษา หรือไม่กล้าถามเมื่อมีข้อสงสัย จึงต้องการให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้เข้าหาทักถามและคอยช่วยกำกับติดตามงานอย่างต่อเนื่อง แต่ต้องไม่สร้างความกดดัน ดังตัวอย่างคำพูดว่า “อยากให้อาจารย์ตามงาน

กระตุ้นให้เราส่ง แต่อาจใช้การกระตุ้นทางข้อความในไลน์ เช่น ถึงไหนแล้ว ไม่ต้องมาเจอกับอาจารย์ก็ได้ (หัวเราะ) แต่ใช้คุยทางโทรศัพท์ การคุยมันจะเข้าใจง่ายกว่า” นอกจากนี้ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ต้องการการสนับสนุนทางจิตใจด้วยการรับฟังปัญหาและการให้กำลังใจ ดังตัวอย่างคำพูดที่กล่าวว่า “กำลังใจสำคัญมากค่ะ อยากให้อาจารย์ถามบ้างว่า เป็นอย่างไรบ้าง มีอะไรอาจารย์ก็จะช่วยนะ” รวมถึงการจัดการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มย่อยที่มีเพื่อนมาพูดคุยและช่วยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทำให้รู้สึกสบายใจและอุ่นใจ

4. ลักษณะผู้รอบคอบ

ผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะของผู้รอบคอบเป็นนักผู้สังเกตการณ์ที่คอยเก็บรายละเอียดและข้อมูล นักคิดวางแผน เป็นคนที่ละเอียดรอบคอบ คิดถี่ถ้วน มีความระมัดระวังตัวสูง จะใช้ข้อมูลและเหตุผลเป็นตัวตั้งในการตัดสินใจ จึงทำให้คนรอบข้างมองว่าเป็นคนช้า เป็นคนที่อ่อนไหวง่าย แต่ก็จะไม่ค่อยพูดหรือแสดงความรู้สึกให้ผู้อื่นรับรู้ ลักษณะการทำงานของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ มุ่งความสนใจไปที่งานมากกว่าคน มีความจริงจังและมุ่งมั่นในการทำสิ่งต่าง ๆ เลือกที่จะทำงานเดี่ยวมากกว่าเป็นกลุ่ม แต่หากต้องทำงานเป็นกลุ่มสามารถทำได้ โดยจะมีบทบาทเป็นนักคิดของกลุ่มที่คอยรับฟังทุกความคิด เพื่อเก็บข้อมูลไปวิเคราะห์ เมื่อถกเถียงกันแล้ว จึงค่อยเสนอความคิดเห็น ขอบงานที่มีเป้าหมายชัดเจนที่ต้องใช้ความคิด ที่ได้คิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปประยุกต์และพัฒนาต่อยอดได้ มากกว่าการทำงานเดิม ๆ ที่คุ้นชิน ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ ชอบการเรียนรู้ที่ช่วยเปิดมุมมองใหม่หรือให้ความรู้ใหม่ ๆ รวมทั้งการได้นำเสนอและรับฟังความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์จากผู้อื่น

แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เอื้อต่อลักษณะของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ คือ การที่อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยสะท้อนในสิ่งที่นักศึกษาไม่รู้หรือไม่รู้ มีการให้ความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่นักศึกษายังขาดความเข้าใจหรือควรทำความเข้าใจเพิ่มเติม เช่น จัดอบรมเชิงปฏิบัติการที่เป็นการให้ความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์เป็นระยะ เป็นต้น ดังตัวอย่างคำพูด เช่น “การให้ความรู้ของอาจารย์ที่ตรงกับประเด็นกับที่เราอยากรู้ที่เราไม่เข้าใจ เราคลุมเครือจริง ๆ แต่พอที่อาจารย์อธิบายชัด ๆ มันทำให้เคลียร์ เคลียร์เลย แล้วในบรรยากาศที่ให้ความรู้จริง ๆ ที่ไม่ได้กดดันเรา อันนี้มันช่วยให้เรา มันดีมาก ๆ” นอกจากนี้การร่วมกันวางแผนการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์และการกำหนดวันเวลาส่งงานให้เป็นกรอบ เพื่อช่วยให้นักศึกษากลุ่มนี้รู้สึกว่ามีอิสระในการวางแผนและดำเนินงานด้วยตนเองภายใต้เป้าหมายและกรอบเวลาที่ตนเองเป็นผู้กำกับ ซึ่งจะช่วยลดความตึงเครียดและความกดดัน รวมทั้งการติดต่อความก้าวหน้าเป็นระยะ โดยอาจมีการซักถามผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ

อภิปรายผล

ประเด็นข้อค้นพบจากการศึกษาที่ผู้วิจัยสนใจในการนำมาอภิปราย คือ

1. ผู้ให้ข้อมูลแต่ละคนแม้จะมีความเป็นปัจเจก แต่มีลักษณะสำคัญบางอย่างที่คล้ายคลึงกัน โดยสามารถจัดเป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้มุ่งมั่น ผู้ประสานสัมพันธ์ ผู้ยอมรับ และผู้รอบคอบ การแบ่งกลุ่มตามลักษณะนี้สอดคล้องกับการแบ่งบุคลิกภาพตาม DISC Model ของ Marston ที่เป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์และศึกษาบุคลิกภาพของมนุษย์ ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับลักษณะตัวตน บุคลิกภาพของมนุษย์ ซึ่งแบ่งคนไว้ 4 ลักษณะ ได้แก่ D (Dominance) I (Influence) S (Steadiness) และ C (Compliance) (Disc Profile, n.d.) ซึ่งกลุ่มที่ 1 ผู้มุ่งมั่น มีลักษณะเป็นคนคิดเร็วทำเร็ว ชอบแก้ปัญหา หุ่นเทกกับงาน มุ่งงานให้สำเร็จ มีความกระตือรือร้นในการทำงานให้สมบูรณ์ ชอบอิสระในการทำงาน และสามารถวางแผนงานและดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับบุคลิกภาพแบบ D (Dominance) ที่เน้นผลลัพธ์ของงานมากกว่าความสัมพันธ์ ตัดสินใจหรือทำอะไรรวดเร็ว ตรงไปตรงมา มีความ

กระตือรือร้นสูง ตอบสนองและแก้ปัญหารวดเร็ว ให้คุณค่ากับความท้าทายของงาน และการได้เป็นผู้ที่ได้ควบคุมสถานการณ์และได้สั่งการ (DISCInsights, 2022) กลุ่มที่ 2 ผู้ประสานสัมพันธ์ มีลักษณะเป็นคนร่าเริง ชอบเข้าสังคม เข้ากับคนง่าย ทำอะไรจะคิดถึงความรู้สึกของผู้อื่น เป็นที่พึ่งพาของคนรอบข้างได้ดี ชอบรู้สึกตื่นเต้นกับงานใหม่ ๆ หรือ การได้รับโอกาสได้ศึกษาข้อมูลใหม่ ๆ ที่สนใจ ชอบการทำงานเป็นกลุ่ม ที่อยู่ในบรรยากาศรื่นเริง ไม่เครียด ลักษณะดังกล่าวเป็นไปตามบุคลิกภาพแบบ I (Influence) ที่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นคนชอบสังคม มองโลกในแง่ดี จูงใจคนได้ดี ทำงานเป็นทีมได้ดี (Disc Profile, n.d.) ในขณะที่กลุ่มที่ 3 ผู้ยอมรับ มีลักษณะเป็นคนขี้อาย ไม่ปฏิเสธคน มีความประนีประนอมสูง ชอบทำงานเป็นกลุ่ม มีบทบาทเป็นผู้ตามมากกว่าผู้นำ ชอบการทำงานที่คุ้นเคย ที่มีขั้นตอนและรายละเอียดการทำงานที่ชัดเจนให้ปฏิบัติตามได้ สอดคล้องกับบุคลิกภาพแบบ S (Steadiness) ที่เป็นผู้ฟังที่ดี เข้าอกเข้าใจผู้อื่น เป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี พึ่งพาอาศัยได้ ทำหน้าที่เป็นผู้ไกล่เกลี่ยได้ดี และมักเลือกทำในสิ่งที่คุ้นชินที่ทำเป็นประจำ เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่หรือได้รับมอบหมายสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อนจะรู้สึกคับข้องใจ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ 4 ผู้รอบคอบ ที่มีลักษณะเป็นนักสังเกตการณ์ ที่คอยเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว ยึดเหตุผลเป็นหลัก เป็นคนจริงจัง ให้ความสนใจกับงานมากกว่าความสัมพันธ์ ชอบทำงานเดี่ยวที่เป็นงานที่มีเป้าหมาย และต้องใช้ความคิด ซึ่งสอดคล้องกับบุคลิกภาพแบบ C (Compliance) ที่เป็นคนละเอียด ชอบความสมบูรณ์แบบ ชอบคิดวิเคราะห์ ยึดติดกับรายละเอียด เน้นความชัดเจนถูกต้องกับข้อมูล ทำงานแบบใจเย็น ชอบการทำงานเป็นระบบขั้นตอน (Mind Tools Content Team, 2022; Ngamjonguljij, 2019) ลักษณะความแตกต่างที่พบจากการวิจัยนี้ทำให้เห็นว่า ลักษณะของบุคคลแต่ละกลุ่มไม่เพียงสะท้อนถึงลักษณะที่แตกต่างกันในเชิงบุคลิกภาพ แต่ยังส่งผลให้มีลักษณะการเรียนรู้และการทำงานที่แตกต่างกันด้วย ความเข้าใจนี้ช่วยทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักศึกษาที่ชัดเจนและนำไปสู่การเข้าใจผู้เรียนมากขึ้นด้วย

2. ลักษณะของบุคคลมีอิทธิพลต่อลักษณะการเรียนรู้และการทำงาน ทำให้มีนักศึกษาแต่ละกลุ่มมีความต้องการในการสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ที่ต่างกัน การทำความเข้าใจกับลักษณะแต่ละกลุ่มจะช่วยให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถสนับสนุนและตอบสนองต่อนักศึกษาได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น สอดรับกับ Thaniwisai & Ruengtragul (2014) ที่ชี้ประเด็นว่า ควรมีการพัฒนาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตระหนักถึงคุณภาพการให้คำปรึกษาที่เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนเพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างมีคุณภาพ ในการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์นั้น อาจารย์ที่ปรึกษาไม่เพียงต้องมีความรู้ความชำนาญในหัวข้อวิจัยและกระบวนการวิจัย แต่ยังต้องสามารถบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ร่วมกับนักศึกษาได้ จึงจะทำให้ให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ ดังที่ Ritcharoon (2020) ได้ชี้ว่า อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนสำคัญในการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ร่วมกับนักศึกษา ซึ่งต้องมีการวางแผนการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยต้องมีความเข้าใจคุณลักษณะของนักศึกษา สามารถสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการทำงานร่วมกัน สร้างรูปแบบการสื่อสารติดต่อกันหลายช่องทางที่เหมาะสมกับนักศึกษา นอกจากนี้ในกระบวนการให้คำปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาต้องสามารถเสริมสร้างแรงจูงใจ ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการทำวิทยานิพนธ์ ควบคู่ไปกับการช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้างานที่เกี่ยวกับการวิจัย พร้อมมีวิธีการบริหารจัดการที่ดี พร้อมทั้งต้องมีทักษะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทักษะการสื่อสารที่ดี สามารถสื่อสารให้นักศึกษาเข้าใจได้ หรือทักษะการกำกับติดตามที่ต้องมีวิธีการดูแลและกำกับนักศึกษา ซึ่งคุณลักษณะที่แตกต่างของนักศึกษาทำให้การให้คำปรึกษาย่อมแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องรู้จักลักษณะของนักศึกษาให้ดี เพื่อให้การจัดการและกำกับติดตามงานได้เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงหลักสูตรและการสอน วิชาเอกปฐมวัย ที่นักศึกษาเรียนผ่านระบบทางไกล ทำงานและเรียนไปพร้อมกัน

ส่วนใหญ่ไม่ได้อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพฯ หรือปริมณฑล อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาจึงไม่ได้มีโอกาสเจอกันแบบเผชิญหน้าเป็นประจำ หรือมีโอกาสได้รับคำปรึกษาอย่างใกล้ชิดกันเหมือนในมหาวิทยาลัยที่เป็นระบบปิด ทำให้ขาดโอกาสที่จะทำความรู้จักนักศึกษาเป็นรายบุคคล ส่งผลให้อาจารย์ที่ปรึกษาไม่เข้าใจลักษณะและบริบทของนักศึกษา ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพราะหากอาจารย์เข้าใจในตัวนักศึกษาและมองภาพนักศึกษาก่อนย่อมทำให้เกิดการทำงานร่วมกันที่สอดคล้องกับความต้องการหรือความพร้อมของนักศึกษา ซึ่ง Ngamjongulgij (2019) ชี้ว่า การเข้าใจและเข้าใจผู้เรียนนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้สามารถออกแบบกระบวนการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจ สร้างแรงจูงใจ และพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาแต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่าง ซึ่งความแตกต่างนี้ทำให้ต้องการสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จแตกต่างกัน ข้อค้นพบนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาได้ ดังนี้

1.1 ผลการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนทั้ง 4 ลักษณะนำไปสู่การสร้างความเข้าใจว่าผู้เรียนมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ทำให้มีการแสดงออก การตอบสนอง ลักษณะที่ใช้ในการเรียนไม่เหมือนกัน ความเข้าใจนี้จะช่วยให้อาจารย์มีความเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล เกิดความเข้าใจ เข้าใจ ส่งผลให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.2 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้ตรงกับลักษณะผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจว่า ควรปรับวิธีการให้คำปรึกษาให้มีความหลากหลายเพื่อช่วยให้นักศึกษาประสบความสำเร็จ เช่น สำหรับนักศึกษาที่มีลักษณะเป็นผู้ประสานสัมพันธ์ และผู้น้อมรับ มีลักษณะเข้ากับคนง่าย ชอบการทำงานร่วมกับผู้อื่น ชอบบรรยากาศที่มีการได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกัน ควรจัดรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มที่เปิดให้นักศึกษาได้ช่วยกันคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในขณะที่นักศึกษาที่มีลักษณะเป็นผู้มุ่งมั่นและผู้รอบคอบ ที่มีความมุ่งมั่นสูงและมีเป้าหมายการทำงานของตนเองควรให้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบเดี่ยว

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นักวิจัยสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้มาพัฒนาเป็นโปรแกรมการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระสำหรับนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล

References

- Buajeen, A., Boonsri, N., Tantatsanawong, P., Paiwthayasiritham, C., & Nilvisase, S. The level of factors which affect the duration of the study for graduate students, Silpakorn University. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 10(3), 1489-1502. [In Thai]
- Butwong, S. (2022). Factors affecting the success of thesis writing of graduate students, Faculty of Science, Mahasarakham University. *Mahamakut Graduate School Journal*, 20(1), 86-96. [In Thai]

- Disc Profile. (n.d.). *DiSC styles*. <https://www.discprofile.com/what-is-disc/disc-styles>
- Disc Profiles 4u. (2022). *DiSC explained*. <https://www.discprofiles4u.com/pages/disc-explained>
- DiSC Insights. (2022). *DiSC personality styles*. <https://discinsights.com/disc-personality>
- Dominguez, R. (2006). Completing the dissertation: It's not only about academics. *College Teaching Methods & Styles Journal*. 2(2), 21-24.
- Equitable Education Research Institute. (2022, March 2). *Understanding learners' contexts*. <https://research.eef.or.th/empathy/> [In Thai]
- Gamegade, W. (2010). *Research methodology in behavioral sciences* (3rd Edition). Bangkok: Chulalongkorn Printing Press.
- James, R., & Baldwin, G. (1999). *Eleven practices of effective postgraduate supervisors*. Australia: Centre of the Study of Higher Education.
- Khotsumart, D. & Apipalakul, C. (2012). Factors affeting graudation periods of graudate student, Khon Kaen Univesity. *Journal of Education Khon Kaen University Gradate Studies Research*. [In Thai]
- Mind Tools Content Team. (2022). *The DiSC Model*. <https://www.mindtools.com/aussi4e/the-disc-model>
- Ngamjongulgij, W. (2019, July). *Understanding students in digital age using DiSC model*. In Sirinthorn Sinjindavong (Ed.) *Proceedings of exhibition in teaching and learning* (pp.157-173). Teaching and Learning Support and Development Center, Sripatum University. https://issuu.com/tlcspu/docs/proceedings_of_exhibition_in_teaching___learning_2 [In Thai]
- Notifications of the Commission on Higher Education Standards Regarding Standard Criteria for Graduate Studies Programs B.E. 2022. (2562, 27, September). *Royal Thai Government Gazette*. Book 139. Special chapter 212. p. 21-32.
- Ritcharoon, P. (2020). Successful thesis management. *STOU Educational Journal*, 13(2), 1-14. [In Thai]
- Thanwisai, S. & Ruengtragul, A. (2014). Effects of perfectionism and support of adviser on graduate students' thesis progress with multiple mediators. *An Online Journal of Education*, 9(2), 577-590. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/20427>. [In Thai]

กรอบความคิดเติบโต: ความเชื่อเพื่อการต้อนรับความท้าทาย
และรักในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเด็กปฐมวัย

Growing Mindset: beliefs for embrace challenges and love to
life-long learning for young children

ณฤดี หวังหมูกกลาง* ชลธิป สมานิติ** และปิยะนันท์ หิรัญชัยโลทร**

* สาขาวิชาปฐมวัยศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Narudee Whangmooklang*, Chalutip Samahito** and Piyanan Hirunchalothorn**

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

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

Received: August 9, 2021 / Revised: October 1, 2021 / Accepted: October 20, 2021

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความรู้สำหรับครูปฐมวัยเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบ ของกรอบความคิดเติบโต บทบาทครู และกิจกรรมที่ช่วยพัฒนากรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อให้ครู ปฐมวัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัยตามความเหมาะสม ซึ่งกรอบ ความคิดเติบโตเป็นความเชื่อที่มีต่อความฉลาดและความสามารถของบุคคลที่สามารถพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงได้โดย กรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัยนั้นสามารถพัฒนาได้จากการที่ครูปฐมวัยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน การบูรณาการกับกรอบความคิดเติบโตที่เน้นกระบวนการ การจัดสภาพแวดล้อม การสร้างบรรยากาศ และการใช้ ภาษาสื่อสารเพื่อกระตุ้นให้เด็กลองคิดหาวิธีการใหม่ ๆ มีความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหา รวมทั้งครูปฐมวัยควรเป็น แบบอย่างของการเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเองได้ นอกจากนี้ครูควรเลือกกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และให้ความสำคัญกับกระบวนการของเด็กมากกว่าผลลัพธ์ โดยพิจารณาเลือก กิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการ และช่วงวัยของเด็กเป็นสำคัญ เช่น กิจกรรมเล่านิทานการแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมการประกอบอาหาร การเล่นเกม กิจกรรมการเขียนโค้ดโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมุ่ง สร้างแรงบันดาลใจให้เด็กเกิดความสนใจใคร่รู้สิ่งใหม่ มีความกระตือรือร้น และช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเผชิญ กับความท้าทาย และการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเมื่อเด็กเติบโตขึ้นก็จะสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเอง เนื่องมาจากการที่เด็กได้รับการปลูกฝังให้มีชุดของความเชื่อที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การรักที่จะเรียนรู้ของเด็ก และ สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

คำสำคัญ: กรอบความคิดเติบโต เด็กปฐมวัย ความเชื่อมั่น แรงบันดาลใจ ต้อนรับความท้าทาย รักในการเรียนรู้

Abstracts

This academic article aimed to present knowledge for early childhood teachers about the meaning of growth mindset, teacher roles, and activities that help develop a growth mindset for early childhood. So that early childhood teachers can apply it to develop a growth mindset for early childhood children as appropriate. A Growth mindset is a belief about intelligence and that ability is something that can be developed or can be changed. A growth mindset for early childhood can be developed by early childhood teachers providing Learning Experiences through integration learning with a focus on process. Setting an environment and use communication to encourage children to think of new ways and have confidence in solving problems. Teachers can also be a model of learning from their own mistakes. In addition, choosing activities that allow children to learn through practice and focusing on the process more than the outcome. Teachers should be considering the selection of activities by the development and age of the child is important, such as storytelling, role-play, cooking activities, playing games, unplug coding, etc., which aim to inspire children's curiosity in new things and Helping children be ready to embrace challenges and change. As children grow up, they will be able to learn from their own mistakes. This is since children are being cultivated with a proper set of beliefs, and it brings them to the love to learn and be happy.

Keyword: Growth mindset, Young children, Confidence, Inspiration, Embrace challenge, Love to learn

บทนำ

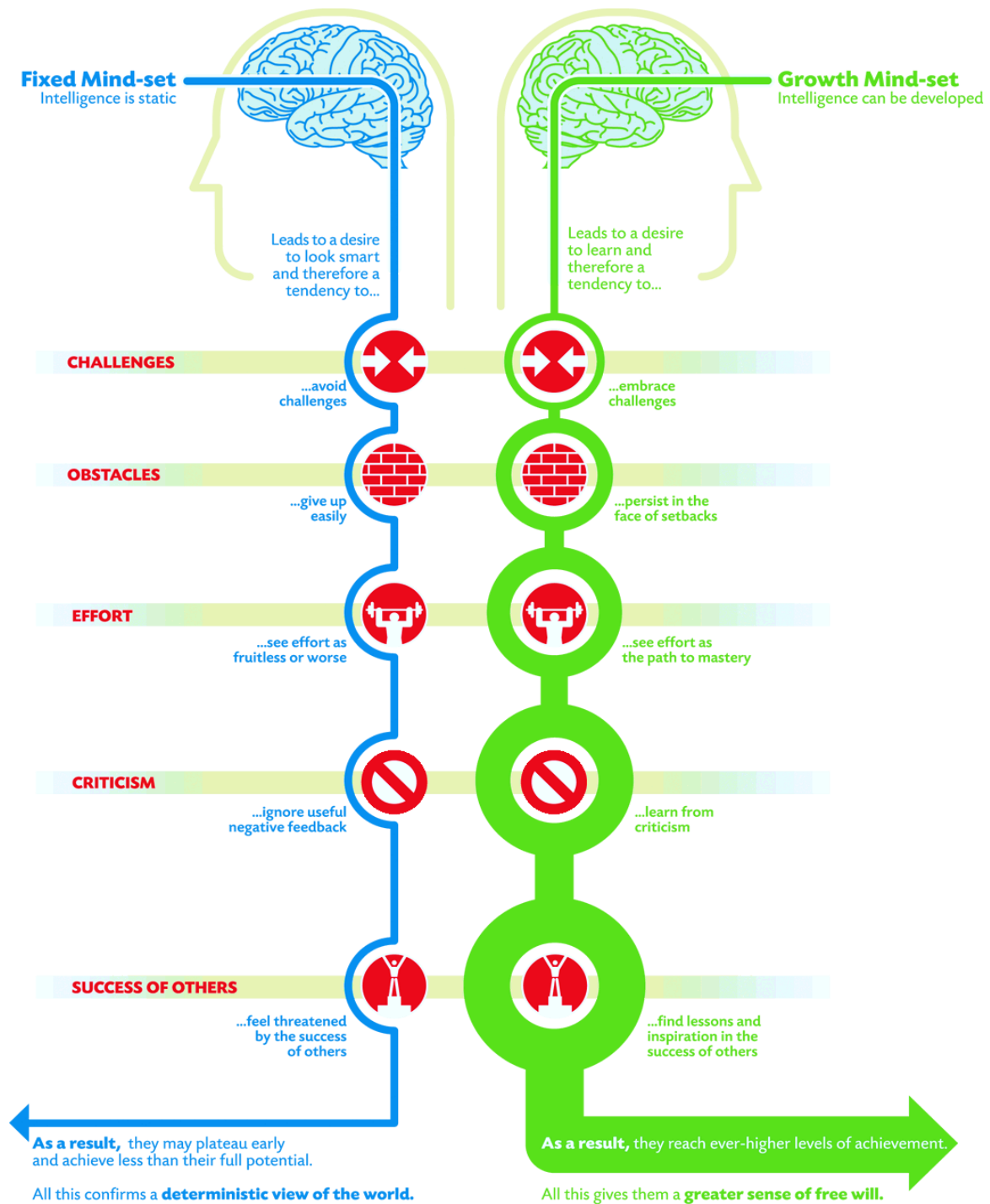
ท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน เด็กยุคนี้จำเป็นต้องมีระบบความคิดที่ยืดหยุ่น และเปิดกว้าง พร้อมรับมือกับปัญหา ตลอดจนกล้าเผชิญกับความเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สำคัญในการปลูกฝังคุณลักษณะ และวางรากฐานของความเชื่อที่มีต่อการเรียนรู้เพื่อให้สามารถพัฒนา หรือปรับเปลี่ยนได้ ทั้งนี้จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579 ยุทธศาสตร์ที่ 3 เน้นเรื่องการพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และหนึ่งในแผนงานสำคัญ ได้แก่ แผนงานส่งเสริมการจัดการศึกษาปฐมวัย แนวคิดเกี่ยวกับกรอบความคิด (Mindset) ซึ่งในทางการศึกษา มีความหมายลึกซึ้งกว่าความเชื่อ ซึ่งมีรากฐานมาจากค่านิยม วิถีชีวิต และความคาดหวังต่อผลลัพธ์ทางการศึกษา นำไปสู่พฤติกรรม การปฏิบัติ การเลือก และการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษา นั่นก็คือ การสร้างคนเพื่ออนาคตเป็นการพัฒนาเด็กเยาวชนให้เป็นผู้มีใจรักที่จะเรียนรู้ และพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยสั่งสมความรู้ และทักษะที่จำเป็น เพื่อพร้อมเผชิญกับความท้าทาย และสถานการณ์ ในชีวิตอย่างรู้เท่าทัน และมีความพร้อมในการแก้ปัญหาเมื่อเติบโตขึ้น (The National Assembly of Child and Youth Development, 2019) ซึ่งหากพิจารณาตาม Dweck (2006) ผู้คิดค้นทฤษฎีเรื่องกรอบความคิด ซึ่งเป็นความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การแสดงออก โดยผู้ที่มีกรอบความคิดเติบโตจะเป็นผู้ที่มีความเชื่อว่า ความสามารถของคนเรานั้นเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ด้วยการเรียนรู้ ยินยอมในการฝึกฝน พัฒนา และพร้อมรับความท้าทายที่เกิดขึ้น ดังนั้นผู้ที่มีกรอบความคิดเติบโตจึงให้ความสำคัญกับความเพียรพยายาม และมีมุมมองเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคเป็นเรื่องของความท้าทาย และเป็นโอกาสที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับ Independent Committee for Education Reform (2019) ที่เสนอว่าเด็กที่มีกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) จะมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ใส่ใจ รักที่จะเรียนรู้ และสนุกกับการทำสิ่งใหม่ที่มีความท้าทาย

นอกจากนี้ กรอบความคิดเติบโตยังมีความสำคัญต่ออารมณ์ และสุขภาพจิตของเด็กอีกด้วย โดย King (2012) พบว่า กรอบความคิดยึดติด (Fixed Mindset) มีความสัมพันธ์กับการมีอารมณ์ทางลบ เช่น เด็กอารมณ์เสียง่ายเมื่ออยู่กับเพื่อน และหงุดหงิดเกือบจะตลอดเวลา เช่นเดียวกับการศึกษาของ Schroder et al. (2014) พบว่า ผู้ที่มีกรอบความคิดเติบโตนั้นมักจะมีลักษณะอาการทางจิตเวช หรือภาวะซึมเศร้าน้อยกว่าผู้ที่มีกรอบความคิดยึดติด

จากความสำคัญข้างต้น ผู้เขียนเห็นว่าการศึกษาที่เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนากรอบความคิดเติบโตเพื่อเป็นรากฐานสำคัญนั้น ทำให้เด็กวัยนี้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป ซึ่งช่วยให้เด็กพัฒนาการรับรู้ และเชื่อว่าความสามารถของตนเองนั้นสามารถพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงได้ ส่งผลให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม เรียนรู้งานที่มีความท้าทาย และรักในการเรียนรู้ ตลอดจนสามารถปรับตัว และมีความพร้อมในการเผชิญการเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ การมีสุขภาพจิตที่ดีก็สำคัญเช่นกัน เมื่อเด็กมีกรอบความคิดที่เปิดกว้าง และยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลง และพยายามเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหามากกว่าย่อท้อต่ออุปสรรคในชีวิตเมื่อเด็กเติบโตขึ้น ดังนั้นครูปฐมวัยจึงมีบทบาทสำคัญในการวางรากฐานกรอบความคิดเติบโต ทำให้เด็กมีความพร้อม และมีความสุขกับการเรียนรู้ ซึ่งบทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้สำหรับครูปฐมวัยเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบพื้นฐานของกรอบความคิดเติบโต รวมทั้งบทบาทครู และกิจกรรม เพื่อให้ครูปฐมวัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัยได้ตามความเหมาะสม

กรอบความคิด (Mindset)

กรอบความคิด เป็นความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการแสดงออก รวมถึงทัศนคติของคนเราที่มีต่อคุณลักษณะ (Characteristics) และอุปนิสัย (Traits) ของตนเอง เช่น ความสามารถ และบุคลิกภาพ โดย Dweck (2006) ได้แบ่งประเภทของกรอบความคิดออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ กรอบความคิดแบบเติบโต และกรอบความคิดยึดติดดังภาพที่ 1 ต่อไปนี้



ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบการแสดงออกต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ของผู้ที่มีกรอบความคิดยึดติด และกรอบความคิดเติบโตสร้างขึ้นโดย Nigel Holmes
ที่มา: Dweck (2006)



ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบการแสดงออกต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ของผู้ที่มีกรอบความคิดยึดติด และกรอบความคิดเติบโตสร้างขึ้นโดย Nigel Holmes (ต่อ)

ที่มา: Dweck (2006)

จากภาพที่ 1 Dweck (2006, 2009) ได้สรุปลักษณะความแตกต่างระหว่างผู้ที่มีกรอบความคิดเติบโต และผู้ที่มีกรอบความคิดยึดติดจากแผนภาพดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าบุคคลที่มีกรอบความคิดเติบโตนั้นจะมีความเชื่อว่าสติปัญญา และความสามารถของคนเราสามารถพัฒนาได้ด้วยความเพียรพยายาม มีกลยุทธ์ที่ดี และเหมาะสม พร้อมทั้งจะเผชิญกับความท้าทายในชีวิตเมื่อเติบโตขึ้น รักที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่รอบตัว และมองความล้มเหลวว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาความสามารถของตนเอง และนำไปสู่ความสำเร็จได้ในอนาคตในทางกลับกัน ผู้ที่มีกรอบความคิดยึดติดมักจะหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ตนเองไม่คุ้นเคย เนื่องจากกลัวความผิดพลาด หรือล้มเหลว และเมื่อพบเจอกับความ

ล้มเหลวก็จะหยุดทำสิ่งนั้นทันที เนื่องจากมีมุมมองเกี่ยวกับความเก่ง หรือความฉลาดของคนเราขึ้นอยู่กับความสามารถมากกว่าความพยายาม และมักไม่สนใจรับฟังคำวิจารณ์เชิงลบ เพราะเชื่อว่าคำวิจารณ์นั้นเป็นการตำหนิตัวของบุคคลมากกว่ากระบวนการ และรู้สึกกังวลเมื่อมีผู้คนรอบข้างประสบความสำเร็จ เพราะเกรงว่าคนเหล่านั้นจะทำลายความสำเร็จของตนเอง ซึ่งถือเป็นกรอบความคิดที่ส่งผลให้คนเรานั้นไม่พัฒนาตนเอง และสูญเสียโอกาสในการเรียนรู้ไปอย่างน่าเสียดาย

กรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัย

กรอบความคิดเติบโตเด็กปฐมวัยนั้นเป็นความเชื่อของเด็กแต่ละคนที่มีต่อความฉลาด และความสามารถของตนเองว่าเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้นได้ ซึ่งความเชื่อดังกล่าวในเด็กปฐมวัยนั้น สามารถเกิดขึ้นจากแทรกแซงด้วยการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก (Shelby & Christie, 2011) โดยมีเทคนิคกระบวนการที่เหมาะสม และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการสร้างแรงบันดาลใจให้เด็กปฐมวัยมีกรอบความคิดที่เหมาะสม ส่งผลให้เด็กรับรู้ข้อมูลว่าสมองของมนุษย์สามารถพัฒนาได้ด้วยการลงมือปฏิบัติ หรือเรียนรู้สิ่งใหม่ที่ท้าทายระดับความสามารถของตนเอง การพยายามฝึกฝน และการลงมือทำกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งนี้ควรคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กแต่ละคนเป็นสำคัญ จึงจะทำให้เด็กเกิดความพร้อมในการแสวงหาความท้าทาย เรียนรู้สิ่งใหม่ที่ตนเองไม่คุ้นเคย มีความกระตือรือร้น ตลอดจนเด็กสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเองเมื่อเติบโตขึ้น ซึ่งนอกจากกรอบความคิดดังกล่าวจะช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นของเด็กแล้ว ยังสามารถทำนายแนวโน้มความสำเร็จของเด็กได้ในอนาคตได้อีกด้วย (Dweck, 2006)

Dweck (2006, 2009) ได้อธิบายองค์ประกอบพื้นฐานของกรอบความคิดเติบโต พร้อมตัวอย่างพฤติกรรมทั้ง 6 องค์ประกอบ ซึ่งจากการศึกษาทำให้ผู้เขียนเห็นลักษณะพฤติกรรมที่แสดงออกระหว่างบุคคลที่มีกรอบความคิดเติบโตกับบุคคลที่มีกรอบความคิดยึดติด ดังภาพที่ 2

Category	A growth mindset person will ...	A fixed mindset person will ...
Challenges	Choose or value challenges that will lead to more learning. “I like a challenge.”	Avoid challenges that may expose areas of weakness. “I like things I know I can do well.”
Persistence	Persist after setbacks, show resilience. “I’ll have to try harder or work differently.”	Give up easily after setbacks, or become defensive, or helpless. “What’s the point in trying? I don’t have what it takes to succeed.”
Effort	Put effort into academic work. “Worthwhile learning usually requires hard work.”	Avoid appearing to work hard as it suggests low ability. “Learning should be easy if you are intelligent.”
Praise	Give or value praise for effort over praise for talent. “Well done, great work.”	Give or value praise for talent rather than effort. “You’re a star, you’re a winner, you’re a top student.”
Success of others	Learn from and feel inspired by the success of others. “I can try that.”	Feel threatened by the success of others. “Will they make it harder for me to be seen as successful?”
Learning goals	See the goal of learning as improving performance. “What can I learn from the mistakes I made in the test?”	See the goal of learning as showcasing performance. “High performance in a test shows that I am learning.”

ประเภท	บุคคลที่มีกรอบความคิดเติบโตจะ...	บุคคลที่มีกรอบความคิดยึดติดจะ...
ความท้าทาย	เลือกหรือให้คุณค่ากับความท้าทายที่จะนำไปสู่การเรียนรู้มากขึ้น “ฉันชอบความท้าทาย”	หลีกเลี่ยงความท้าทายที่อาจเผชิญต่อหน้า “ฉันชอบคิดว่า ฉันรู้ว่าฉันทำได้ดี”
ความวิริยะ	ยืนหยัดหลังความพ่ายแพ้ แสดงความยืดหยุ่น (ล้มแล้วลุกได้เร็ว) “จะพยายามให้มากขึ้น หรือทำงานที่แตกต่างจากเดิม”	ยอมแพ้โดยง่ายเมื่อพบเจอความพ่ายแพ้ กลายเป็นการป้องกันตนเอง หรือทำอะไรไม่ถูก “ความพยายามคืออะไร? ฉันไม่มีทางที่จะประสบความสำเร็จได้”
ความพยายาม	ทุ่มเทให้กับงานวิชาการ “การเรียนรู้ที่คุ้มค่า มักจะต้องทำงานหนัก”	หลีกเลี่ยงการทำงานหนัก เพราะมันบ่งบอกถึงความสามารถต่ำ “การเรียนรู้ควรจะง่ายถ้าคุณฉลาด”
การยกย่อง/ชมเชย	ให้คำชมเชย หรือเห็นคุณค่ายกย่องที่ความพยายามมากกว่าความสามารถ “พยายามได้ดี งานดีมาก”	ให้คำชมเชย หรือเห็นคุณค่ายกย่องที่ความสามารถมากกว่าความพยายาม “คุณคือดาวเด่น, คุณคือผู้ชนะ, คุณคือนักเรียนชั้นยอด”
ความสำเร็จของผู้อื่น	เรียนรู้และสร้างแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่น “ฉันสามารถลองสิ่งนั้นได้”	รู้สึกกังวลกับความสำเร็จของผู้อื่น “พวกเขาจะทำให้ฉันดูเป็นคนที่ไม่ประสบความสำเร็จ ยากขึ้นหรือเปล่า”
เป้าหมายการเรียนรู้	มองเป้าหมายการเรียนรู้เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพ “ฉันเรียนรู้จากความผิดพลาดอะไรในการทดสอบได้บ้าง”	มองเป้าหมายการเรียนรู้ที่การแสดงผลงาน “ผลคะแนนทดสอบสูงแสดงให้เห็นว่าฉันเรียนรู้ได้”

ภาพที่ 2 องค์ประกอบ และลักษณะของพฤติกรรมที่มีกรอบความคิดเติบโต และกรอบความคิดยึดติด

ที่มา: Dweck (as cited in Campbell, Craig, and Collier, 2019)

จากการศึกษา ผู้เขียนได้พิจารณา และขอยกตัวอย่างลักษณะพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่แสดงออกถึงลักษณะขององค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. **ด้านความท้าทาย** คือ การให้ความสำคัญกับความท้าทายรอบตัว หรือสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ทำให้มีความกระตือรือร้นในการทำสิ่งใหม่ เพราะเชื่อว่าความท้าทายนั้นจะนำไปสู่การเรียนรู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความชื่นชอบที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่รอบตัวได้ เช่น ครูมีเกมจิ๊กซอว์ตัวใหม่จำนวน 12 ชิ้นมาให้เด็กเล่น ทั้งนี้โดยปกติเด็กอาจเคยเล่นจิ๊กซอว์จำนวน 9 ชิ้น แต่เด็กที่มีกรอบความคิดเติบโตจะสนใจอยากทดลองเล่นจิ๊กซอว์จำนวน 12 ชิ้นที่ครูได้จัดเตรียมไว้ให้ ดังนั้นครูจึงควรใช้โอกาสนี้ เพื่อชี้ชวนให้เด็กได้ทดลองเล่นจิ๊กซอว์ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น เพื่อเรียนรู้กลยุทธ์ใหม่ ๆ ในการต่อจิ๊กซอว์ และสังเกตจิ๊กซอว์ในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิม

2. **ด้านความวิริยะ** คือ ยืนหยัดในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยตั้งใจลงมือทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และแม้ว่าต้องพบกับความล้มเหลวก็จะริบลุกขึ้นสู้ต่อไป ซึ่งเด็กที่มีกรอบความคิดเติบโตจะมีแนวโน้ม ในการพยายาม ค้นหาวิธีการใหม่ หรือกลยุทธ์ใหม่ เพื่อนำมาแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น เมื่อเด็กทะเลาะกับเพื่อน เพราะต้องการเล่นบล็อกไม้ทรงกลมที่มีอยู่เพียงแค่ 1 ชิ้น เด็กทั้งสองคนจึงเกิดการทะเลาะกัน แต่เมื่อเวลาผ่านไปเด็กก็พยายามช่วยกันหาวิธีการที่ในการแก้ปัญหานี้ได้ เช่น ผลัดกันเล่น หาชของเล่นชิ้นใหม่มาเล่นแทน เล่นด้วยกัน

3. **ด้านความพยายาม** เป็นการใช้ความพยายามทางด้านวิชาการ โดยให้เวลากับตนเองมีสมาธิ จดจ่อ ตั้งใจทำงานอย่างมีเป้าหมาย และเห็นประโยชน์ของการทำงานหนัก หรือการฝึกฝนเพื่อพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น เพราะรับรู้ว่าการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยความพยายาม จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ เช่น เด็กมีความพยายามในการสื่อสารผ่านการวาดภาพให้เพื่อน และครุฑายให้ถูกต้อง ซึ่งในช่วงแรกเพื่อน และครุฑายทลายไม่ถูก เนื่องจากเด็กยังวาดภาพไม่ชัดเจน แต่เมื่อเด็กคนดังกล่าวรับรู้แล้ว จึงตั้งใจ และหมั่นฝึกฝนวาดภาพให้ชัดเจนเป็นประจำทุกวัน ทำให้ในเวลาต่อมา เด็กก็สามารถวาดภาพให้เพื่อน และครุฑายภาพได้อย่างถูกต้องได้ ซึ่งส่งผลต่อความมั่นใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาตนเอง และเริ่มเข้าใจว่าเราสามารถประสบความสำเร็จได้หากได้เรียนรู้ และฝึกฝนต่อไปด้วยความพยายาม

4. **ด้านการยกย่องชมเชย** คือ การให้ความสนใจในกระบวนการ หรือให้ความสำคัญกับความพยายาม มากกว่าผลลัพธ์ เมื่อเด็กอยู่ที่โรงเรียนครูจะมีส่วนสำคัญในการทำให้เด็กเห็นความสำคัญของกระบวนการในการเรียนรู้ของตนเองได้ เช่น เด็กคนหนึ่งสามารถเดินบนคานทรงตัวได้อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งแตกต่างจากครั้งแรกที่เด็กเดินบนคานทรงตัว ครูสามารถใช้โอกาสนี้ในการชื่นชมเด็กที่ความพยายามว่า “คราวที่แล้ว ครูสังเกตเห็นว่าหนูยังเดินบนคานไม่ได้ และล้มอยู่หลายครั้ง แต่ตอนนี้หนูสามารถยืน และเดินบนคานทรงตัวได้อย่างคล่องแคล่วเลย หนูทำได้อย่างไร” หรือ “หนูฝึกซ้อมการเดินบนคานทรงตัวบ่อย ๆ ไซ้ไหมเอ๋ย ครูขอชื่นชมในความพยายามของหนูนะ” ทั้งนี้เงื่อนไขในการชื่นชมของครูคือ การที่ครูผู้ชมเชยเด็กอยู่ในเหตุการณ์ และพบเห็นเหตุการณ์จริง ซึ่งจะส่งผลดีกับความพยายามของเด็กมากที่สุด

5. **ด้านความสำเร็จของผู้อื่น** คือ การที่เด็กสามารถเรียนรู้จากแบบอย่างของบุคคลที่ประสบความสำเร็จได้ ดังนั้นการที่เด็กเกิดแรงบันดาลใจจากความสำเร็จของผู้อื่นจะทำให้เด็กเกิดความมุ่งมั่น และเชื่อว่าตนเองก็สามารถเรียนรู้ และประสบความสำเร็จได้เช่นกัน โดยเด็กสามารถเรียนรู้ผ่านการสังเกต จดจำ ทดลองปฏิบัติ เรียนรู้กลยุทธ์ใหม่ ๆ และสอบถามผู้รู้ที่ประสบความสำเร็จ โดยไม่รู้สึกลอายที่ตนเองไม่รู้เพราะเด็กมีความต้องการที่จะประสบความสำเร็จเช่นเดียวกับตัวแบบ เนื่องจากเด็กเรียนรู้ว่าคนเราจะสามารถประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องฝึกฝนอย่างเพียงพอ และเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม เช่น เมื่อเด็กรับรู้ว่ามีเพื่อนสามารถปั่นจักรยานสองล้อได้ เพราะฝึกปั่นจักรยานทุกเย็น แล้วค่อย ๆ ลดจำนวนล้อลง จาก 3 ล้อ เหลือ 2 ล้อ ดังนั้นเย็นของวันนั้น เด็กจะมีแนวโน้มกลับบ้านไปฝึกปั่นจักรยาน แล้วค่อย ๆ ลดจำนวนล้อลงเช่นกัน เป็นต้น

6. **ด้านเป้าหมายในการเรียนรู้** คือ การมองเป้าหมายของการเรียนรู้เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ หรือข้อบกพร่องของตนเอง ซึ่งสามารถเกิดขึ้นจากการที่เด็กมีโอกาสฝึกคิดทบทวนตนเอง และเรียนรู้จากข้อบกพร่อง หรือความผิดพลาดของตนเอง โดยมีครูช่วยให้กำลังใจ และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เหมาะสมกับวัย เช่น เด็กมีเป้าหมายในการอ่านหนังสือนิทานให้เพื่อนฟัง แต่เด็กรับรู้ว่าจะตนเองยังสะกดคำไม่เป็น เด็กจึงได้ขอคำแนะนำจากครูรวมทั้งหมั่นเล่นเกมสะกดเพื่อฝึกฝนการสะกดคำร่วมกับครู ซึ่งในเวลาต่อมาเด็กคนดังกล่าวสามารถอ่านนิทานให้เพื่อน ๆ ฟังที่หน้าชั้นเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ความสำคัญของกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) กับการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

การพัฒนากรอบความคิดที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง และผู้อื่นมีความเชื่อมั่น กระตือรือร้น และมีความสุขในการเรียนรู้สิ่งใหม่ เนื่องจากเด็กเริ่มมีพัฒนาการในการรับรู้ความสามารถของตนเองว่าเป็นสิ่งที่สามารถเรียนรู้ และพัฒนาได้ อันเป็นคุณลักษณะที่ดีที่ส่งผลให้เด็กรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต อีกทั้งกรอบความคิดดังกล่าวยังมีผลต่อสภาวะทางอารมณ์ของเด็กในเชิงบวก ทำให้เด็กเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และ

พยายามฝึกฝนเรียนรู้ในสิ่งใหม่เพิ่มมากขึ้น และช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวกับความเปลี่ยนแปลงได้ดี โดยสังเกตจากอารมณ์ที่แจ่มใสของเด็ก ความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม เนื่องจากเด็กมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ และเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้ ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพจิต และมีความพึงพอใจในตนเอง (Songtiang, 2007) โดยเด็กสามารถแสวงหาความรู้ ความท้าทาย และไม่กลัวความล้มเหลว เพราะเด็กจะมองว่าอุปสรรคเป็นโอกาสในการเรียนรู้เมื่อเติบโตขึ้น ซึ่งจากการวิจัยของ Dweck (2006) ชี้ให้เห็นว่าครูสามารถสอนให้เด็กปรับเปลี่ยนกรอบความคิดของตนเองได้ ถึงแม้ว่ากระบวนการดังกล่าวจะต้องใช้ระยะเวลา และเห็นได้ชัดเจนเมื่อเติบโตขึ้น ทั้งนี้ธรรมชาติของเด็กปฐมวัยนั้น สามารถซึมซับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว รวมทั้งความเชื่อที่เหมาะสมนี้ได้จากผู้ใหญ่ใกล้ชิด แต่สิ่งสำคัญอีกประการคือ โดยธรรมชาติของคนเรานั้น ไม่มีใครที่จะมีกรอบความคิดเติบโต 100% หรือมีกรอบความคิดยึดติดทั้ง 100% เพราะส่วนใหญ่จะมีกรอบความคิดทั้ง 2 แบบผสมผสานกัน ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และประสบการณ์ของแต่ละคน

บทบาทของครูในการส่งเสริมกรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) สำหรับเด็กปฐมวัย

ครูปฐมวัยเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เกิดกรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัยได้ ทั้งนี้ครูควรไตร่ตรอง สะท้อนความคิด (Reflection) เพื่อทบทวนถึงกรอบความคิดของตนเอง เพราะจากการศึกษาพบว่า หากครูมีกรอบความคิดเติบโต ก็จะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเด็กมีโอกาสนในการพัฒนากลอบความคิดดังกล่าวได้จากการที่ครูมีความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถรวมทั้งการเรียนรู้ของเด็กนั้นเป็นสิ่งที่สามารถเรียนรู้ และพัฒนาได้ รวมทั้งครูเองก็สามารถเรียนรู้ และปรับเปลี่ยนตนเองในการสนับสนุนเด็กให้มีกรอบความคิดเติบโตได้เช่นกัน (Boylan et al, 2018) ซึ่งสอดคล้องกับ Hattie (2012) อธิบายว่ากรอบความคิดของครูที่มีต่อตนเอง และเด็กมีส่วนสำคัญในการกำหนดความคาดหวังในการเรียนรู้ และการรับรู้ความคิดของเด็ก ซึ่งในกระบวนการปลูกฝังกรอบความคิดเติบโต ครูสามารถใช้ภาษา หรือคำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจที่กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเด็กจำเป็นต้องใช้ความเพียรพยายามในการฝึกฝนเพื่อการพัฒนาให้เป็นไปตามเป้าหมายของเด็กแต่ละคนในเวลาต่อมา ทั้งนี้ครูที่มีกรอบความคิดเติบโตนั้น จะพยายามทำความเข้าใจเด็กเป็นรายบุคคล โดยให้การสนับสนุนความคิด และความรู้สึกรักของเด็กแต่ละคน เพื่อช่วยให้เด็กเรียนรู้วิธีการรับมือต่อสถานการณ์ต่าง ๆ และปรับมุมมองที่มีต่อความท้าทายในชีวิตประจำวัน ซึ่งบทบาทสำคัญของครูในการส่งเสริมกรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัย มีดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนในรูปแบบของการบูรณาการกรอบความคิดเติบโตร่วมกับการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของเด็ก และสอดแทรกเรื่องความสามารถของสมองคนเราผ่านการใช้สื่อ และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เช่น วรรณกรรมสำหรับเด็ก นิทาน การ์ตูน เรื่องสั้น หรือตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็ก
2. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นการทำงานของสมอง เพื่อให้สมองเกิดการพัฒนาอย่างเต็มที่แบบองค์รวม และส่งเสริมความเชื่อที่ว่าเด็กแต่ละคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาได้ เช่น จัดบอร์ดแสดงผลงานของเด็ก ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าเด็กสามารถทำอะไรได้ และเรียนรู้อะไรได้ (I can do) หรือสารนิทัศน์ เพื่อทบทวนความก้าวหน้าของเด็กแต่ละคน
3. ใช้ภาษาในการสื่อสารกับเด็ก เพื่อช่วยกระตุ้นให้เด็กทบทวน คิดหาวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของเด็ก รวมทั้งการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เฉพาะเจาะจงแก่เด็ก เพื่อการพัฒนา เช่น “ถ้าหนูยังเขียนหนังสือไม่ได้ หนูควรจะทำอย่างไรต่อไป” หรือ “ตอนนี้ หนูอาจยังเขียนหนังสือไม่ได้ แต่ถ้าหนูฝึกเขียนบ่อย ๆ หนูก็จะรู้สึกมั่นใจขึ้น และเขียนได้คล่องแคล่วขึ้น” เป็นต้น เพื่อให้เด็กรับรู้เกี่ยวกับความสามารถ

ของตนเองในปัจจุบัน และสร้างแรงจูงใจในการฝึกฝนตนเองต่อไป ทั้งนี้สิ่งสำคัญในการให้ข้อมูลย้อนกลับ คือ ครูควรหลีกเลี่ยงการใช้คำพูดที่ตราเด็กไม่ว่าจะเชิงบวก หรือเชิงลบ เช่น หนูทำดีมาก หนูเก่งมาก หนูไม่น่ารักเลย หนูทำได้ไม่ดี ไม่เก่ง เป็นต้น เพราะคำเหล่านี้จะทำให้เด็กมีกรอบความคิดยึดติด และทำให้เด็กไม่มีช่องว่างในการพัฒนาตนเองต่อไปได้ (Anonymous, 2015)

4. ครูสามารถยกตัวอย่างความผิดพลาดเล็กน้อยของตนเองที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เด็กเห็นแบบอย่าง และเรียนรู้ว่าความผิดพลาดนั้นเป็นเรื่องธรรมดา เช่น ครูอาจทำหนังสือหล่นจากชั้นหนังสือโดยบังเอิญ ซึ่งครูอาจชี้ชวนให้เด็กเห็นว่าทำไมจะไม่ระมัดระวัง อาจทำให้หนังสือหล่นจากชั้นวางหนังสือได้ และควรสื่อสารให้คำแนะนำแก่เด็กเรียนรู้จากความผิดพลาดดังกล่าว “ครูควรวางหนังสือที่ชั้นหนังสือให้เป็นระเบียบยิ่งขึ้น และหยิบหนังสือด้วยความระมัดระวัง” นอกจากนี้ครูยังสามารถนำเรื่องราวของบุคคลสำคัญของโลกมาเล่าให้เด็กฟัง เช่น โทมัส เอดิสัน ผู้ทำการทดลองเกี่ยวกับหลอดไฟหลายพันครั้งจนกว่าจะสำเร็จ ครูสามารถชี้ชวนให้เด็กเห็นว่าหากวันนั้นโทมัส เอดิสันล้มเลิกความตั้งใจเพราะเขาล้มเหลวหลายครั้ง เราคงไม่มีหลอดไฟใช้อย่างในปัจจุบัน ซึ่งจากตัวอย่างดังกล่าวจะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้วิธีการคิดของบุคคลตัวอย่าง และการมีกรอบความคิดเติบโตผ่านการสื่อสารของครูนั่นเอง

5. ครูสามารถส่งเสริมกรอบความคิดเติบโตของเด็กร่วมกับผู้ปกครองได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในสนับสนุนเด็กในทิศทางเดียวกันระหว่างบ้าน และโรงเรียน โดยเริ่มต้นจากการให้การศึกษากับผู้ปกครอง เพื่อให้ความรู้และสร้างเจตคติที่ดีต่อการส่งเสริมกรอบความคิดเติบโตสำหรับเด็กปฐมวัยอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งแนะแนวทางในการสื่อสารกับบุตรหลาน และสนับสนุนให้เด็กเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ ซึ่งการสื่อสารระหว่างครูและผู้ปกครองอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ผู้ปกครองเห็นแนวทางในการส่งเสริมกรอบความคิดของเด็กที่มีผลต่อความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ และรักในการเรียนรู้ของเด็กในระยะยาวได้

กิจกรรมเพื่อการพัฒนากรอบความคิดเติบโต (Growth Mindset) สำหรับเด็กปฐมวัย

นอกจากกลยุทธ์ในข้างต้นที่ครูใช้ในการพัฒนา กรอบความคิดเติบโตของเด็กปฐมวัยแล้ว การออกแบบ หรือเลือกใช้กิจกรรมก็มีส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมให้เด็กรักในการเรียนรู้ สิ่งใหม่รอบตัว กล้าเผชิญกับความท้าทาย และมีความพยายามได้ เนื่องจากเด็กวัยนี้ยังไม่สามารถเรียนรู้จากนามธรรมได้ ดังนั้นครูปฐมวัยจึงควรเลือกกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และให้ความสำคัญกับกระบวนการที่ส่งเสริมความพยายามของเด็กมากกว่าผลลัพธ์ด้วยเสมอ ผู้เขียนจึงขอเสนอตัวอย่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่สามารถพัฒนากรอบความคิดเติบโตดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมเล่านิทาน (Storytelling)

กิจกรรมเล่านิทานมีจุดประสงค์ในการสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็ก ทั้งทางด้านสังคม อารมณ์ คุณธรรม สติปัญญา โดยใช้นิทานเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้ ซึ่งภาษาในนิทานมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และช่วยให้เด็กรู้จักเปิดใจ หรือสามารถปรับเปลี่ยนชีวิตได้ (Enriquez et al, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Johnston (2012) ได้ยืนยันว่าครูสามารถใช้ภาษาในการปลูกฝังความคิด ความรู้สึกของเด็กได้ด้วย การอ่านออกเสียงในชั้นเรียนบ่อย ๆ การเล่าเรื่องราว และถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กหยุดคิด พิจารณาถึงกลยุทธ์ของตัวละครในนิทานเลือกใช้เพื่อตอบสนองต่อความเครียด อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เด็กทดลองคิดหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อจัดการกับอารมณ์ของตนเอง เมื่อเจอสถานการณ์เช่นเดียวกับตัวละคร ตัวอย่างคำถาม เช่น

- เมื่อหนูรู้สึกเศร้าหรือโกรธ หนูจะอย่างไร
- หนูจะอย่างไร เพื่อช่วยให้อารมณ์ของหนูสงบลงได้
- หาก (ตัวละคร) ทำเช่นนี้ ถ้าเป็นหนู หนูคิดว่ายังมีวิธีอื่น ๆ อีกหรือไม่

จากตัวอย่างคำถามที่ผู้เขียนยกตัวอย่างเหล่านี้ สามารถช่วยสร้างแรงจูงใจให้เด็กได้คิดไตร่ตรองถึงกลยุทธ์ที่ตัวละครเลือกใช้ และหากตนเองตกอยู่ในสถานการณ์เช่นเดียวกับตัวละครจะอย่างไรต่อไป

2. การเล่นละคร หรือบทบาทสมมติ (Dramatic Play or Role Play)

การแสดงบทบาทสมมติเป็นเทคนิค หรือกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมได้แสดงออก และลงสมมติบทบาทของผู้อื่นที่ไม่ใช่ตนเอง ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้เด็กมีส่วนร่วมในการเล่น และมีความกระตือรือร้น และเข้าใจเรื่องราวหรือสถานการณ์ จากบทบาทการแสดงได้ อีกทั้งยังได้ร่วมมือกับเพื่อน ซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาทางอารมณ์ และสังคม (Chesler & Fox, 1966) ถือเป็นกิจกรรมช่วยพัฒนาเด็กไปสู่การมีกรอบความคิดเติบโตผ่านการเผชิญสถานการณ์ที่ตนเอง ไม่คุ้นเคยอย่างเป็นธรรมชาติ รวมทั้งได้ฝึกทักษะการสื่อสารเพื่อเจรจาต่อรองเมื่อตนเองต้องพบกับอุปสรรค หรือมีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อน สิ่งที่น่าสนใจคือ เด็กมีโอกาสได้สวมบทบาทเป็นตัวละครที่ตนเองเลือกตัดสินใจด้วยตนเอง ทำให้เด็กได้พัฒนาความกล้าในการตัดสินใจ ดังนั้นครูมีส่วนสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อม และเอื้อประสบการณ์การเรียนรู้ดังกล่าวด้วยการตั้งคำถามปลายเปิด เพื่อให้เด็กได้สะท้อนความคิดของตนเองที่มีต่อการสวมบทบาทนั้น ๆ เช่น ความต้องการของตัวละคร แรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมของตัวละคร อารมณ์ ความรู้สึกของตัวละคร เป็นต้น ซึ่งกระบวนการนี้จะช่วยให้เด็กได้สะท้อนความคิด ความรู้สึกของตัวละคร เมื่อเด็กเห็นตัวละครที่ตนเองสวมบทบาทกำลังเผชิญกับความยากลำบาก เด็กจะมีโอกาสได้ฝึกการลองผิดลองถูก เพื่อแก้ไขปัญหาผ่านการกระทำของตัวละคร ซึ่งนำไปสู่การเกิดแรงบันดาลใจในการแก้ปัญหาของเด็กในอนาคตตนเอง (Lawrence & Curtis, 2019) นอกจากนี้การแสดงบทบาทสมมติของเด็กยังช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของเด็กอีกด้วย (Beidatsch & Broomhall, 2010)

3. กิจกรรมการประกอบอาหาร (Cooking)

กิจกรรมประกอบอาหารเป็นกิจกรรมที่เด็กจะได้ มีประสบการณ์ตรง และเรียนรู้กระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ดังนั้นครูสามารถใช้กิจกรรมนี้เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตั้งแต่กระบวนการแรก ตั้งแต่การคิดนำเสนอเมนู การช่วยเตรียมช่วยวัตถุดิบการช่วยค้นหาเพื่อเตรียมอุปกรณ์ และการทวงส่วนผสมด้วยตนเอง (Anonymous, 2019) โดยครูมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนตลอดกระบวนการ และให้คำแนะนำหากเด็กต้องการคำแนะนำ หรือให้ความช่วยเหลือเมื่อจำเป็น หรือคอยสังเกตพฤติกรรมของเด็กในการลงมือประกอบอาหาร แล้วระหว่างเด็กลงมือทำ ครูสามารถใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้คิด และตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการจัดการวัตถุดิบ ตัวอย่างคำถามเช่น

- ถ้าหนูต้องการจะหั่นผลไม้ เราสามารถใช้อุปกรณ์ใดในการหั่นได้บ้าง
- หนูจะอย่างไร เพื่อให้หนูสามารถใช้มีดพลาสติกในการหั่นผลไม้ได้คล่องแคล่วมากขึ้น
- เพราะเหตุใดคุณแม่ หรือคุณพ่อจึงสามารถใช้มีดได้อย่างคล่องแคล่วในการประกอบอาหาร
- ถ้าหนูถูกมีดบาดขณะประกอบอาหาร หนูจะอย่างไร

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเด็กได้เรียนรู้กระบวนการตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ และได้เรียนรู้ขั้นตอนในการทำอาหาร ซึ่งครูสามารถใช้คำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้เด็กลองคิดแก้ปัญหาด้วยความมั่นใจ และสร้างแรงจูงใจในการใช้อุปกรณ์ให้คล่องมากขึ้น อีกทั้งครูยังสามารถเพิ่มระดับความท้าทายในการประกอบอาหารได้ เช่น การเลือกใช้มีดพลาสติกหั่นผลไม้ที่เนื้อนิ่มในครั้งแรกไปสู่การหั่นผลไม้ที่มีเนื้อแข็งเพิ่มขึ้นในครั้งต่อไป โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความเหมาะสมกับวัย และความสามารถของนักเรียนแต่ละคนด้วย

4. การเล่นเกม (Game)

เกมเป็นสื่อที่น่าสนใจสำหรับครูปฐมวัยที่สามารถเลือกใช้โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเพื่อพัฒนารอบความคิดเติบโต โดยเกมที่ครูเลือกใช้ควรมีลักษณะที่ท้าทายระดับความสามารถของเด็ก เพราะจะทำให้เด็กมีโอกาสในการได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติผ่านประสาทสัมผัส ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติในการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้ โดยมุ่งให้เด็กเรียนรู้ที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ใหม่ ๆ และพิจารณากลยุทธ์ในการเล่น เพื่อให้ตนเองเล่นเกมจนสำเร็จได้ ซึ่งครูสามารถจัดมุมประสบการณ์ที่มีเกมหลากหลายเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กเลือกเล่นตามความสนใจ และมีโอกาสตัดสินใจเลือกเล่นเกมด้วยตนเอง ทำให้เด็กมีความเชื่อมั่นมากขึ้น และได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายจากเกมต่าง ๆ ซึ่งนอกจากความสนุกสนานแล้ว เด็กยังได้พัฒนาความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้หากมีความพยายาม และเลือกใช้กลยุทธ์ในการเล่นที่เหมาะสมกับตนเอง ซึ่งเป็นการเล่นเพื่อการเรียนรู้ และเป็นการส่งเสริมให้เด็กรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต (Compagnoni et al., 2019) ซึ่งผู้เขียนขอแนะนำตัวอย่างเกมทั้งหมด 2 เกม ดังนี้

เกมปริศนา เป็นเกมที่เด็กเล่นผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งเกมในลักษณะนี้สามารถปรับระดับความท้าทายได้ตามความเหมาะสมของวัย และเพิ่มความสามารถของเด็กได้ หากฝึกฝนบ่อย ๆ เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และทำให้ความสามารถของสมองแข็งแรงขึ้นจากการเล่นที่ท้าทายความสามารถ โดยครูสามารถเพิ่มความท้าทาย โดยการเลือกใช้ภาพ หรือสัญลักษณ์ที่มีรายละเอียดเพิ่มขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เด็กอยากรู้ อยากลอง และทดลองทำด้วยตนเองก่อนขอคำแนะนำจากครู

เกมค้นหารูปร่างเรขาคณิต เป็นกิจกรรมที่เด็กจะได้ฝึกการสังเกต และการนับจำนวนรูปร่างเรขาคณิตที่ครูจัดเตรียมไว้ โดยครูสามารถเพิ่มความท้าทายด้วยการนำรูปร่างเรขาคณิตที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้นในชุดเกม โดยค่อย ๆ เพิ่มจำนวนขึ้น ซึ่งเกมนี้จะลวงให้สมองของเด็กมองข้ามรูปร่างเรขาคณิตบางอย่างได้ ดังนั้นเด็กจะได้ฝึกความละเอียดในการค้นหาภาพรูปร่างเรขาคณิตที่ครูกำหนด ซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ที่จะพยายาม เพื่อให้พบรูปร่างเรขาคณิตจนครบจำนวน

5. กิจกรรมการเขียนโค้ดโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (Pre-Coding / Unplug Coding)

กิจกรรมนี้เน้นการเล่นสนุก และเผชิญความท้าทายจากสื่อ อุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก และช่วยฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบของเด็กปฐมวัยด้วย เช่น บัตรคำ เกมกระดาน โดมิโน บันไดงู ต่อเลโก้ จากการศึกษาผู้เขียนพบว่ามิงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่ากิจกรรม Pre Coding หรือ Unplug Coding สามารถพัฒนารอบความคิดเติบโตได้ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว เปิดโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และกระตุ้นให้เด็กได้เรียนรู้จากการเผชิญสถานการณ์ และมีเงื่อนไขใหม่ของเกม แผนที่ หรือตาราง ซึ่งเด็กจะได้วางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อไปถึงเป้าหมายจากการลองผิดลองถูก อีกทั้งธรรมชาติของเด็กอายุ 3 ถึง 5 ขวบนั้น สามารถวาดภาพแผนที่ที่สามารถแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของ กับสถานที่ได้แล้ว เด็กก็จะได้เรียนรู้ทักษะที่หลากหลายจากเกม

ดังกล่าวนี้ด้วย เช่น ตรรกะทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย การแก้ปัญหา การสื่อสาร รวมทั้งทักษะการอ่านออก และเขียนได้ (McLennan, 2017) โดยครูสามารถเพิ่มความท้าทายด้วยการวางเงื่อนไข หรือค่อย ๆ เพิ่มอุปสรรคเล็กน้อย เพื่อกระตุ้นให้เด็กร่วมกันคิดแก้ปัญหา และวางแผนให้บรรลุเป้าหมายได้ในที่สุด ทั้งนี้ครูสามารถสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็กตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ และตั้งคำถามปลายเปิดหลังจากเด็กทำกิจกรรมจบ เพื่อให้เด็กได้ทบทวนกลยุทธ์ที่ตนเองและกลยุทธ์เพื่อน เพื่อให้เด็กเห็นไตร่ตรองกระบวนการวางแผนของตนเองอีกครั้ง และสะท้อนความคิดความรู้สึกที่มีต่อการวางแผนของตนเอง

กิจกรรมข้างต้นที่ผู้เขียนแนะนำนั้น เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกิจกรรมที่ช่วยพัฒนารอบความคิดของเด็กปฐมวัยได้ แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการที่ครุมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนารอบความคิดของเด็ก และของครูเอง จึงจะสามารถทำให้เด็กเกิดความพร้อม และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กปฐมวัย ครูควรมุ่งเน้นการสร้างแรงบันดาลใจให้กับเด็กเกิดความสนใจใคร่รู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวให้กำลังใจ และความเชื่อมั่นว่าเด็กจะสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ ผ่านการลองผิดลองถูก ผูกการคิดแก้ปัญหาอย่างยืดหยุ่น และเรียนรู้วิธีการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงผ่านการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งจะส่งผลต่อเด็กอย่างชัดเจนเมื่อเด็กเติบโตขึ้น และได้รับการปลูกฝังกรอบความคิดเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทำให้เด็กเกิดทัศนคติที่ดีต่อตนเอง และสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเองเพื่อพัฒนาตนเองได้ในที่สุด เนื่องจากเด็กได้รับการปลูกฝังให้มีกรอบความคิดที่เหมาะสม และเห็นแบบอย่างที่ดีจากครูในการมองความผิดพลาดเป็นโอกาสในการเรียนรู้ เด็กจึงรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีความสุขพร้อมที่จะเผชิญหน้ากับความท้าทายในชีวิตต่อไป

บทสรุป

การพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีกรอบความคิดเติบโตขึ้นมีความสำคัญยิ่ง เพราะถือเป็นการวางรากฐานของกรอบความคิดที่เหมาะสมให้กับเด็ก ส่งผลให้เด็กปฐมวัยเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาการรับรู้ความสามารถของเด็กว่าตนเองสามารถเรียนรู้ และพัฒนาได้ ซึ่งครูปฐมวัยมีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของเด็ก ทำให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมแปลกใหม่ และส่งผลต่อความเชื่อของเด็กเมื่อพบเจอกับอุปสรรค หรือความท้าทายต่าง ๆ ในอนาคต สามารถปรับตัวกับความผิดหวังได้ดี อย่างไรก็ตามแม้ว่ากระบวนการดังกล่าวจะต้องใช้ระยะเวลา และเห็นได้ชัดเจนเมื่อเด็กเติบโตขึ้น แต่ธรรมชาติของเด็กปฐมวัยนั้น สามารถซึมซับกรอบความคิดเติบโตนี้จากผู้ใหญ่ที่ใกล้ชิดได้ ดังนั้นครูปฐมวัยจึงควรเริ่มต้นในการปรับกรอบความคิดของตนเอง และส่งเสริมกรอบความคิดเติบโตเช่นเดียวกับองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเกิดความพร้อม และมีความเชื่อมั่นในการรับมือกับปัญหาที่ท้าทายในการดำเนินชีวิตต่อไป โดยให้ความสำคัญในการวางรากฐานกรอบความคิดเติบโตร่วมกับการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ โดยคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นสำคัญ รวมทั้งจัดประสบการณ์เรียนรู้ผ่านการบูรณาการกรอบความคิดเติบโตกับกระบวนการที่เด็กลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และให้ความสำคัญกับความพยายามของเด็กมากกว่าผลลัพธ์ของผลงาน และพึงระลึกเสมอว่าครูควรใช้ภาษาในการสื่อสารเพื่อการพัฒนากรอบความคิดเติบโต และเพิ่มการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เฉพาะเจาะจงแก่เด็ก โดยหลีกเลี่ยงการใช้คำติตราทั้งเชิงบวกและลบ เช่น เก่งมาก ฉลาดมาก เยี่ยมมาก ไม่เก่ง เป็นต้น เพื่อให้เด็กพัฒนาการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองในปัจจุบันที่เน้นกระบวนการ หรือความพยายามใช้กลยุทธ์ของเด็ก ซึ่งมีผลต่อความเชื่อ และการพยายามทำสิ่งต่าง ๆ ของเด็กต่อไป รวมทั้งครูต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการคิดทบทวนไตร่ตรองตนเองถึงข้อผิดพลาด หรือความยากลำบาก ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อความผิดพลาดของตนเองว่าเป็นโอกาสในการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นแบบอย่างที่ดีของการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

References

- Anonymous. (2015). *Strategies for Promoting Student Growth mindset*. Arlington, VA: Hanover Research Corporate Headquarters, July, 1-24. Retrieved from http://www.drivetraining.org/uploads/4/4/1/1/44110523/strategies_for_promoting_student_growth_mindsets.pdf.
- Anonymous. (2019). *Brain awareness week activities*. Retrieved from <https://www.waterford.org/resources/brain-awareness-week-activities/>.
- Beidatsch, C. & Broomhall, S. (2010). Is This the Past? The Place of Role-play Exercises in Undergraduate History Teaching. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 7(1), 1–20. Retrieved from <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1091&context=jutlp>.
- Boylan, F., Barblett, L. & Knaus, M. (2018). Early childhood teachers' perspectives of growth mindset: Developing agency in children. Cowan University. *Australasian Journal of Early Childhood*, 16-24. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.23965/AJEC.43.3.02>.
- Campbell, A., Craig, T. & Collier-Reed, B. (2019). A framework for using learning theories to inform 'growth mindset' activities. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/330251132_A_framework_for_using_learning_theories_to_inform_'growth_mindset'_activities.
- Chesler, M. & Fox, R. (1966). *Role playing methods in the classroom*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED075276.pdf>
- Compagnoni, M., Karlen, Y. & Merki, M. K., (2019). Play it safe or play to learn: mindsets and behavioral self-regulation in kindergarten. *Metacognition and Learning*, 14, 291–314. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/332151723_Play_it_safe_or_play_to_learn_mindsets_and_behavioral_self-regulation_in_kindergarten.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York, NY: Random House.
- Dweck, C. (2009). *Mindset: The New Psychology of Success*. New York: Ballantine.
- Enriquez, G., Clark, R. S. & Calce, D. (2017). Using Children's Literature for Dynamic Learning Frames and Growth Mindsets. *The Reading Teacher*, 70, 711-719. Retrieved from https://www.academia.edu/34559831/Using_Childrens_Literature_for_Dynamic_Learning_Frames_and_Growth_Mindsets.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Teachers: the major players in the education process. Retrieved from https://hozir.org/pars_docs/refs/26/25322/25322.pdf.

- Independent Committee for Education Reform. (2019). *Thai Education Reform*.
<https://www.thaiedreform.org/wp-content/uploads/2019/06/CommissionReport050662.pdf>.
[in Thai].
- King, R. B. (2012). How you think about your intelligence influences how adjusted you are: Implicit theories and adjustment outcomes. *Personality and Individual Differences*, 53(5), 705-709. Retrieved from https://www.academia.edu/5960822/How_you_think_about_your_intelligence_influences_how_adjusted_you_are.
- Lawrence, M. & Curtis, D. (2019). *Look, Listen, Learn: "We Are Power Rangers!" Learning from Children's Dramatic Play*. Naeyc. Retrieved from <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/dec2019/childrens-dramatic-play>.
- McLennan, P. D. (2017). *Creating Coding Stories and Games*. Naeyc. Retrieved from <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/feb2017/creating-coding-stories-and-games>.
- Schroder, H. S., Dawood, S., Yalch, M. M., Donnellan, M. B., & Moser, J. S. (2014). The role of implicit theories in mental health symptoms, emotion regulation, and hypothetical treatment choices in college students. *Cognitive Therapy and Research*, 39(2), 120-139. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/266023041>.
- Shelby, P. & Christie, S. (2011). Preschoolers Grow Their Brains: Shifting Mindsets for Greater Resiliency and Better Problem Solving. *Young Children*, 30-35. Retrieved from https://www.westonschools.org/wp-content/uploads/2017/02/WW-problem_solving_8-13.pdf.
- Songtiang, R. (2007). Positive thinking. *Duangkaew Journal*. 12(1): 69-76. [in Thai].
- The National Assembly of Child and Youth Development. (2019). *Innovative Thinking*. Retrieved from <https://www.dcy.go.th/>. [in Thai].

แนวทางการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “เกษตรศาสตร์ศึกษา พิชิตาเพลิน”
โดยใช้แนวคิด เรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารระหว่าง
วัฒนธรรมของไมเคิล ไบรน์ ร่วมกับการสร้างสรรค์สื่อนิทรรศการเสมือนจริง
ในจักรวาลนฤมิต

Guidelines for the Development of a Learning Unit Entitled “Agriculture
Education in Fun Museum” by Using the Concept of Learning Management
to Promote the Intercultural Communicative Competence of
Michael Byram together with the Application of Metaverse
to Create a Virtual Exhibition

ชวพันธุ์ เพชรไกร* ศศิธร จ่างภากร** และ วรวรรณ ศรีสงคราม**

* สาขาวิชาการสอนภาษาไทย ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*** โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

Chawapan Pettkrai* Sasithorn Changpakorn** and Worawan Srisongkham**

* Major of Thai Teaching, Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University

** Kasetsart University Laboratory School, Center for Educational Research and Development

Received: November 22, 2022 / Revised: January 20, 2023 / Accepted: February 3, 2023

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง “เกษตรศาสตร์ศึกษา พิชิตาเพลิน” สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในรายวิชาภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู ซึ่งเป็นรายวิชาชีพครูของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมของไมเคิล ไบรน์ ร่วมกับการสร้างสรรค์สื่อนิทรรศการเสมือนจริงในแพลตฟอร์มจักรวาลนฤมิต ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดดังกล่าว มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทัศนคติ 3) ด้านทักษะในการค้นคว้าสืบเสาะและปฏิสัมพันธ์ 4) ด้านการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมเชิงวิพากษ์ และ 5) ด้านทักษะในการตีความและเชื่อมโยง ซึ่งแนวคิดนี้เป็นฐานในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะทางวัฒนธรรมให้แก่ นิสิตครูได้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นแม่นยำความรู้สำคัญ พิชิตาเพลินสะท้อนคิด 2) ขั้นร่วมพินิจอัตลักษณ์ แฉงประจักษ์ความหลากหลาย 3) ขั้นท้าทายให้สืบเสาะ สักตเหมาะนำเสนอสร้างสื่อ 4) ขั้นหมั่นฝึกปรือพิเคราะห์ ตระหนักจากวิจารณ์ญาณ และ 5) ขั้นเก่งชำนาญการตีความ เห็นงามอย่างเชื่อมโยง การศึกษานี้จึงเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นิสิตครูมีความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมผ่านการเป็น “นักสื่อสารความหมายทางวัฒนธรรมการเกษตร” ตลอดจนเป็นตัวอย่างของการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มจักรวาลนฤมิตเพื่อจัดการเรียนรู้ในยุควิถีถัดไป

คำสำคัญ: การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม นักสื่อสารความหมาย ท้องถิ่น สื่อนิทรรศการเสมือนจริง จักรวาลนฤมิต ยุควิถีถัดไป

Abstract

The purposes of this article were to study guidelines for developing a learning unit “Agriculture Education in Fun Museum” for the first-year undergraduate students who enrolled in the Languages and Cultures for Teachers course which was in the teaching profession of the Faculty of Education Kasetsart University. The study applied Michael Byram's concept of learning to promote intercultural communicative competence (ICC) by using Metaverse to create a virtual exhibition. The results of the study showed that there were 5 key components according to the concept of learning management which were 1) Knowledge 2) Attitude 3) Skills of discovery and interaction 4) Critical cultural awareness and 5) Skills of interpreting and relating. This concept could be applied as a basic development of a learning unit to promote cultural skills for student teachers. The 5 steps were: 1) Preciseing knowledge from the museum to create works; 2) Scrutinizing the identity of various local cultures; 3) Searching for information in preparation for one's presentation; 4) Deliberating critique of the culture; 5) Interpreting, connecting and developing of one's own exhibition. This study is therefore a guideline for learning management that encourages teacher students to have the ability to communicate between cultures through being. “Agricultural cultural communicator”. It was also an example of applying the Metaverse to learning management in the next normal.

Keywords: Intercultural communicative competence (ICC), Local community interpreters, Virtual Exhibition, Metaverse, Next normal

บทนำ

วิถีชีวิตในโลกสมัยใหม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมด้วยปัจจัยหลายประการ ปัจจัยหนึ่งคือเรื่องวัฒนธรรมซึ่งมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นพลวัต (Dynamic) วัฒนธรรมที่กล่าวถึงเป็นเสมือนเครือข่ายที่เชื่อมร้อยความสัมพันธ์ในมิติต่าง ๆ ของมนุษย์ทุกมุมโลกเข้าไว้ด้วยกัน มีทั้งวัฒนธรรมที่ยอมรับกันว่าเป็นวัฒนธรรมสากล (Universal Culture) และวัฒนธรรมเฉพาะของแต่ละพื้นที่ (Local Culture) สังคมในยุคศตวรรษที่ 21 เกิดปัญหาความไม่เข้าใจกันทางวัฒนธรรมอย่างรอบด้าน และมีที่ท่าว่าปัญหาเหล่านี้จะลุกลามทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการลักลอบทางวัฒนธรรม การแย่งชิงเพื่อเป็นผู้ถือครองวัฒนธรรมที่แท้จริง การมีอคติเหยียดเพศสีผิว รูปร่างหน้าตา ขนชั้นชาติพันธุ์ และการสร้างภาพเหมารวม (Stereotypes) พลเมืองโลกจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์ในการสื่อสารทางวัฒนธรรมเพื่อสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุขในสังคมไทย กรอบมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ตามข้อบังคับของคุรุสภา ว่าด้วยเรื่องมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 กำหนดไว้ว่าคุณสมบัติหนึ่งของผู้ต้องการประกอบวิชาชีพทางการศึกษาพึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้มีการบรรจุรายวิชาภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู เข้าเป็นส่วนหนึ่งในวิชาชีพครูบังคับ เพื่อสร้างให้บัณฑิตครูมีทักษะทางภาษาและวัฒนธรรมเป็นผู้ที่สามารถสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมกับนักเรียนในห้องเรียนให้เกิดความเข้าใจในลักษณะทางวัฒนธรรมที่มีกลืนอายของวัฒนธรรมผสมผสาน (Mixed Culture) ซึ่งจะทำให้ทั้งนิสิตครูและนักเรียนในห้องเรียนเกิดการปรับตัวและ

แสดงออกถึงการเคารพยอมรับในความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของผู้อื่น ตลอดจนสามารถจัดการความขัดแย้งทางวัฒนธรรมได้อย่างประนีประนอม (Koolsriroj, 2021)

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูโดยมุ่งวิธีการสอนที่เน้นบรรยายหรือให้ผู้เรียนศึกษาจากเอกสารตำราเป็นสำคัญ ไม่เพียงพอต่อวิธีการเรียนรู้ในยุควิถีถัดไป (Next Normal) ด้วยเพราะมีข้อจำกัดที่จำเป็นต้องจัดการเรียนรู้ในรูปแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) ต้องตั้งรับกับการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ที่ไม่สามารถคาดเดาสถานการณ์ล่วงหน้าได้ และยังคงต้องรักษามาตรการทางสาธารณสุขเพื่อป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) อย่างเคร่งครัด ครูจึงต้องหาวิธีการออกแบบและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมประสบการณ์ทางวัฒนธรรมให้แก่ผู้เรียนอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างให้บัณฑิตครูเป็น “นักสื่อสารความหมายทางวัฒนธรรม” ที่สามารถสื่อสาร ถ่ายทอด ต่อยอดและประยุกต์ข้อมูลทางวัฒนธรรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ในอนาคต อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมา แวดวงวิชาการยังมีการศึกษาเรื่องความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมที่นำเสนอร่วมกับการใช้สื่อดิจิทัลไม่มากนัก ทั้ง ๆ ที่วิธีการดังกล่าวเริ่มถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในปัจจุบัน อีกทั้งยังขาดตัวอย่างการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีของนักการศึกษาชาวตะวันตกเข้ากับชั้นเรียนระดับอุดมศึกษาที่สอนเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมในบริบทสังคมไทย บทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนวทางการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมทางการเกษตร พร้อมทั้งส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยให้บัณฑิตครูออกแบบพิพิธภัณฑการเกษตรในรูปแบบนิทรรศการเสมือนจริงเพื่อนำเสนอข้อมูลทางวัฒนธรรมดังกล่าว

แนวคิดการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม

แนวคิดเรื่อง Intercultural Communicative Competence หรือที่รู้จักกันในชื่อย่อว่า ICC คือ ความสามารถในการเข้าใจวัฒนธรรมของตนเอง และใช้ความสามารถนี้ในการทำ ความเข้าใจและสื่อสารกับผู้คนจากวัฒนธรรมอื่น ผู้ริเริ่มแนวคิดดังกล่าวคือ ไมเคิล ไบรรม (Michael Byram) ศาสตราจารย์กิตติคุณแห่งวิทยาลัยครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยเดอร์รัม สหราชอาณาจักร ได้ศึกษาเรื่อง “Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence” ในปี 1997 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติสำคัญ 5 ด้าน ดังนี้

1) **ด้านความรู้ (Knowledge)** หมายถึง การมีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มกันทางสังคมและอัตลักษณ์ (Identities) และการปฏิสัมพันธ์กันทางสังคม โดยไม่ต้องผูกโยงกับวัฒนธรรมใดวัฒนธรรมหนึ่งเท่านั้น เช่น ในประเทศไทยมีชุมชนย่อยมากมายที่ไม่ใช่เพียง 4 ภาค หากแต่มีชุมชนเล็ก ๆ มารวมกันและสร้างอัตลักษณ์ที่มีความเชื่อ ผลผลิต ค่านิยม และวิถีชีวิตของตนเอง แต่ละประเทศจะมีทั้งวัฒนธรรมกระแสหลักและวัฒนธรรมกระแสรอง มีวัฒนธรรมราชสำนักและวัฒนธรรมชาวบ้าน ครูต้องจัดการเรียนรู้โดยการนำเอาความรู้ทางวัฒนธรรมเหล่านี้มานำเสนอผ่านสื่อ โดยจะต้องสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการสร้างภาพเหมารวม การมีอคติ และการกีดกันทางวัฒนธรรมที่ไม่เป็นธรรม

2) **ด้านทัศนคติ (Attitude)** หมายถึง ทักษะการไกล่เกลี่ย (Mediator) ความรู้สึกริเริ่ม ค่านิยมที่เกิดจากการหล่อหลอมของวัฒนธรรมที่ตนมีส่วนร่วม ต้องสามารถเป็นผู้ฟังที่ดี เปิดใจกว้าง พร้อมจะปล่อยวางความเชื่อและวิถีปฏิบัติของตนเองเพื่อจะเรียนรู้ความเชื่อและวิถีปฏิบัติของผู้อื่น ไม่คิดว่าความเชื่อและวิถีปฏิบัติของตนถูกต้องอยู่ฝ่ายเดียว แต่จะต้องเห็นคุณค่าของความหลากหลายทางวัฒนธรรมและประนีประนอมกับความเห็นที่แตกต่างไปจาก

ตนได้ ต้องสามารถตั้งคำถามสงสัยได้ แม้ว่าสิ่งที่กำลังสงสัยจะเป็นสิ่งที่คนส่วนใหญ่ยอมรับ อดทนต่อความคลุมเครือ หรือความไม่ชัดเจน เพราะในปรากฏการณ์เดียวกันย่อมไม่จำเป็นที่จะต้องมองจากมุมมองเดียว สามารถมองเห็นและ ประเมินค่านิยม ทศนคติของตนเองจากมุมมองของผู้อื่นได้ ในกระบวนการนี้อาจใช้เทคนิคการระดมสมอง แล้วร่วมกัน ศึกษาสื่อ รูปภาพ บทสัมภาษณ์ที่เป็นเรื่องของผู้คนต่างวัฒนธรรมมาเล่าเรื่องของตนเอง หรือให้นักเรียนมี ประสบการณ์สื่อสารกับคนต่างวัฒนธรรม

3) **ด้านทักษะในการค้นคว้าสืบเสาะและปฏิสัมพันธ์ (Skill of discovery and interaction)** หมายถึง ความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม เพื่อที่จะนำเอาสมรรถนะทั้งในด้านความรู้ ทศนคติและทักษะ มาใช้ในการสื่อสารในชีวิตจริง ครูอาจให้นักเรียนทำโครงการเปรียบเทียบภาษาและหัวข้อสนทนา ในอีเมล ให้ศึกษาสถานการณ์ในชุมชน การเล่นเกมบทบาทสมมติในประเด็นที่มีมุมมองทางวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันหาทางออกและอภิปราย

4) **ด้านการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมเชิงวิพากษ์ (Critical cultural awareness)** หมายถึง ความสามารถ ที่จะประเมินค่าอย่างมีวิจารณญาณ ในการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับคนต่างวัฒนธรรมที่มักจะเกิดการเหมารวม แต่จะต้อง ตระหนักว่าเราไม่สามารถใช้ความรู้ ความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยมในวัฒนธรรมของเรา นำไปตัดสินว่าวัฒนธรรมอื่นถูก หรือผิด กระบวนการนี้รวมไปถึงการมองวัฒนธรรมของตนเองอย่างมีวิจารณญาณ สามารถวิพากษ์และรู้เท่าทัน วัฒนธรรมของตนเองได้ด้วย กิจกรรมนี้ครูจึงต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามวิพากษ์และเปรียบเทียบวัฒนธรรม

5) **ด้านทักษะในการตีความและเชื่อมโยง (Skill of interpreting and relating)** หมายถึง ความสามารถ ในการตีความเหตุการณ์หรือพฤติกรรม หรือข้อความจากบทความ โดยใช้มุมมองจากวัฒนธรรมของตนเอง และ วัฒนธรรมของผู้อื่น กระบวนการนี้จะต้องอาศัยทักษะการอ่านเชิงวิพากษ์ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลทาง วัฒนธรรมจากเรื่องที่อ่าน เช่น อาจให้นักเรียนทดลองตีความเหตุการณ์หรือพฤติกรรมที่เป็นประเด็นทางวัฒนธรรมจาก มุมมองตัวละครอื่นในเรื่อง

น่าสนใจว่าแนวคิดเรื่อง Intercultural Communicative Competence มีลักษณะสำคัญ คือ มิได้เห็น คุณค่าเพียงการใช้ภาษาในเชิงสมรรถนะโดด ๆ เช่น มีความสามารถในการเข้าใจชนิดของคำและโครงสร้างประโยค หรือมีความสามารถในการจดจำหลักและขั้นตอนในการสื่อสารเพียงเท่านั้น หากแต่แนวคิดนี้ยังให้คุณค่าของเนื้อหาใน บทเรียนดังกล่าวไปพร้อมกับคุณค่าในการรสนสร้างความสามารถทางการสื่อสารในสถานการณ์จริง ซึ่งจะทำให้ ผู้เรียนที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข โดยเป้าหมายหลักคือ การเข้าใจ ยอมรับ เคารพในความหลากหลายและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม

ทั้งนี้ ไมเคิล ไบรน์ ยังได้วิพากษ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นหากผู้เรียนขาดความสามารถในการสื่อสารระหว่าง วัฒนธรรม คือ ผู้เรียนจะไม่สามารถเป็นผู้สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากครูและผู้เรียนขาดความตระหนักรู้และ ความไวต่อวัฒนธรรม (Cultural Sensitivity) จะทำให้การเรียนเป็นเพียงการลอกเลียนและท่องจำข้อมูลที่ทำให้ เกิดอคติต่อกลุ่มชาติพันธุ์ใด ๆ ก็ตามที่บทเรียนนำเสนอ ในการศึกษาภาษาและวัฒนธรรมในยุคใหม่ จึงมุ่งเน้นให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมและตื่นตัว หรือในบางครั้งสามารถตั้งคำถามที่ขัดแย้งกับสิ่งที่ถูกพร่ำสอนมา มิใช่การที่ผู้เรียนยอมรับ กับทุกสิ่งทุกอย่าง เสมือนเป็น “Banking Education” ที่รับฝากความคิด ความรู้ โลกทัศน์ ประสบการณ์ของครู หรือ ของผู้มีอำนาจที่กำหนดหลักสูตร น่าสนใจว่ามีการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Discourse Analysis) ผู้สนับสนุนแนวคิดนี้เชื่อว่า ภาษาและวัฒนธรรมเกิดจากการที่คนในสังคมสร้างความหมายขึ้นตามประสบการณ์

ความรู้ ความเข้าใจ และที่สำคัญมักมีการแอบแฝงครอบงำไปด้วยอุดมการณ์บางอย่างของกลุ่มชนชั้นนำ เพื่อรักษาสถานอำนาจหรือครอบงำผลประโยชน์บางอย่าง ผ่านคำพูด วาทกรรมต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนถูกครอบงำด้วยอุดมการณ์เหล่านั้นก็อาจทำให้ติดกับดักทางความคิด หลงเชื่อคล้อยตามโดยไม่รู้จักคิดวิเคราะห์ ตั้งคำถามและท้าทายอำนาจ หรือความเป็นไปต่าง ๆ ในสังคม ก็จะนำไปสู่การยอมรับสิ่งเหล่านั้นไปเรื่อย ๆ ทำให้เป็นการฝังรากลึกทางวัฒนธรรมจนยากที่จะมองเห็น (Freire, 2005)

สื่อนิทรรศการในโลกเสมือนจริงกับการจัดการเรียนรู้ในยุคปกติถัดไป

สื่อนิทรรศการเสมือนจริง (Virtual Exhibition Platform) มีความแตกต่างจากนิทรรศการถาวรอย่างเห็นได้ชัด เพราะมีความสะดวกสบายในการเข้าชม ไม่จำกัดระยะเวลา รวมถึงประหยัดเวลาในการเดินทาง (Chiangkham, Nilsook, & Wannapiroon, 2014) นอกจากนี้สื่อนิทรรศการเสมือนจริงยังเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากสามารถจำลองเหตุการณ์ได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม ผู้ชมสามารถใช้ประสาทการมองเห็นและการรับฟังในการเรียนรู้ผลงาน ทำให้ได้รับความรู้ที่หลากหลาย (Karnchanapayap & Chaetnalao, 2021) ตัวอย่างสื่อนิทรรศการเสมือนจริงที่น่าสนใจ เช่น นิทรรศการแสดงผลภาพถ่ายเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ทางการเกษตรเสมือนออนไลน์สำหรับเยาวชนรุ่นใหม่ เป็นสื่อเสมือนที่ใช้เทคโนโลยี (virtual reality) มาเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้ชมสามารถเคลื่อนไหวในโลกสามมิติ อยู่ในสภาพแวดล้อมแห่งจินตนาการ สามารถช่วยสร้างความเพลิดเพลินและให้ประสบการณ์ที่แปลกใหม่กับผู้รับชม ผลที่เกิดขึ้นตามมาคือความประทับใจ ความสนุกสนานและความรู้ที่หลากหลาย อีกทั้งผู้ชมสามารถรับชมผ่านคอมพิวเตอร์ที่บ้าน เพิ่มความสะดวกสบายในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังสถานที่จริง (Lookjansook & Kultawanich, 2019) ท่ามกลางการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ซึ่งต้องเว้นระยะห่างจากสังคมที่แออัด มีหลายบริษัทที่คิดออกแบบสร้างแพลตฟอร์มนิทรรศการเสมือนจริง 2D 3D และ VR ในโลกออนไลน์ที่สามารถนำเอาทุกคนจากทุกที่มีอินเทอร์เน็ตเข้ามาผจญภัยในโลกเดียวกันโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อน (Boonlue, 2022) ตัวอย่างเว็บไซต์ที่น่าสนใจเสนอแพลตฟอร์มนิทรรศการเสมือนจริง เช่น เว็บไซต์ artsteps.com เว็บไซต์ vshow.site นิทรรศการเสมือนจริงเหล่านี้มีทั้งที่เป็นการนำเสนอผลงานแสดงสินค้า ร้านค้าออนไลน์ นิทรรศการศิลปะและดนตรี นิทรรศการเฉลิมฉลองการครบรอบของหน่วยงาน นิทรรศการเที่ยววัดทำบุญ พิธีกรรมออนไลน์ การท่องเที่ยวเสมือนจริง ไปจนถึงมหาวิทยาลัยเสมือนจริง ซึ่งนอกเหนือจากจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และดึงดูดความสนใจของผู้ชมแล้ว ยังช่วยเปิดประสบการณ์อันแปลกใหม่ให้แก่ผู้ชมที่ไม่เคยมีโอกาสดูชมสถานที่เหล่านี้ในโลกจริงมาก่อน ข้อจำกัดของสื่อนิทรรศการเสมือนจริง คือ เป็นการออกแบบโดยการลงทุนของบริษัทเอกชน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสมัครเป็นสมาชิก จึงต้องหาแพลตฟอร์มที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปดูนำเสนอผลงานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งจักรวาลอนิเมต หรือ Metaverse ในเว็บไซต์ spatial.io เป็นแพลตฟอร์มที่ตอบสนองข้อจำกัดนี้ ผู้เรียนสามารถเข้าไปสร้างตัวละครอวตาร สร้างใบหน้า เครื่องแต่งกาย สามารถเดินชมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมทุกอย่างเสมือนอยู่ในสถานที่เดียวกัน สามารถอัปโหลดรูปภาพและข้อความลงบนนิทรรศการได้ง่าย เมื่ออัปโหลดข้อมูลในระบบแล้ว สามารถเปิดให้ผู้อื่นเข้ามาเยี่ยมชมได้

จะเห็นได้ว่าก่อนที่นิสิตจะนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อนิทรรศการเสมือนจริงในแบบฉบับของตนเอง นิสิตจะได้เรียนรู้วิธีการจัดการกับข้อมูลทางวัฒนธรรมการเกษตรอย่างเป็นระบบ ต้องเรียนรู้ที่จะออกแบบเรียงร้อยลำดับเนื้อหาทั้งในส่วนที่เป็นการเก็บข้อมูลได้จากสื่อหรือแหล่งเรียนรู้อื่นและส่วนที่เป็นการวิพากษ์วัฒนธรรมในมุมมองของตนเอง เทคโนโลยีนี้จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยเชื่อมประสบการณ์และส่งเสริมให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมในบริบทการเรียนรู้ควิถีถัดไป (Next Normal) ที่แม้ว่าจะมีข้อจำกัดทางการเรียนรู้ แต่ก็ยังเป็นโอกาสที่จะสามารถพัฒนา

ศักยภาพทางภาษาและวัฒนธรรมควบคู่ไปกับศักยภาพทางการเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เปลี่ยน “ผู้เรียน” ให้กลายเป็น “นักสื่อสารความหมายทางวัฒนธรรม”

สังคมโลกในปัจจุบันเป็นสังคมที่เปิดกว้างไร้พรมแดน มีการเชื่อมต่อถึงกันมากขึ้น ทำให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้คนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ซึ่งความหลากหลายนี้มาจากบริบทสภาพแวดล้อมที่บุคคลนั้น ๆ อาศัยอยู่ ดังนั้นความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการอยู่ร่วมกัน กิจกรรม “มัดคุเทศก์น้อย” มีจุดเริ่มต้นมาจากกิจกรรมเสริมหลักสูตรท้องถิ่นในโรงเรียน ซึ่งภายหลังได้เปลี่ยนชื่อมาเป็นกิจกรรม “นักสื่อสารความหมายท้องถิ่น” เนื่องจากวิชาชีวมัดคุเทศก์เป็นวิชาชีพควบคุมซึ่งต้องมีการฝึกอบรมและทดสอบก่อนที่จะมีใบอนุญาตรับรอง ส่วนใหญ่กิจกรรมเหล่านี้มักเกิดขึ้นในโรงเรียนที่อยู่ใกล้พื้นที่ในเขตโบราณสถาน อยู่บริเวณวัดวาอาราม สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หรือเป็นชุมชนทางวัฒนธรรมที่มีเรื่องเล่า นิทาน ตำนาน ภูมิปัญญา วรรณคดีท้องถิ่น ฯลฯ อันเป็นทุนทางวัฒนธรรม (Cultural Capital) ที่เอื้อต่อการนำเสนอสถานที่สำคัญนั้น ๆ เช่น มัดคุเทศก์น้อยในโรงเรียนบ้านเมืองต่ำที่แนะนำแหล่งเรียนรู้ปราสาทเมืองต่ำ จังหวัดบุรีรัมย์ มัดคุเทศก์น้อยอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มัดคุเทศก์น้อยอุทยานหลวงราชพฤกษ์ มัดคุเทศก์น้อยชุมชนวัดไทร จังหวัดสิงห์บุรี ฯลฯ โดยโรงเรียนอาจสร้างรายวิชาหรือออกแบบกิจกรรมมัดคุเทศก์น้อยในรูปแบบของหลักสูตรท้องถิ่นที่จะบูรณาการความรู้จากวิชาต่าง ๆ เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน เช่น ได้เกร็ดความรู้ของสถานที่และบุคคลต่าง ๆ ทางบันทึกผ่านประวัติศาสตร์และวรรณคดีจากวิชาประวัติศาสตร์และวิชาภาษาไทย ได้ทักษะการพูดนำเสนอจากวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากวิชาการงานอาชีพ ได้ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศจากวิชาวิทยาศาสตร์ ฯลฯ ซึ่งทักษะและความรู้เหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญที่นักเรียนจะต้องนำเสนอให้แก่นักท่องเที่ยว

คุณลักษณะสำคัญที่มัดคุเทศก์น้อยหรือ “นักสื่อสารความหมายท้องถิ่น” ที่ต้องมี 8 ประการ (8ร) คือ รักในถิ่นฐาน รอบรู้ รับผิดชอบ รอยยิ้ม ร่วมมือ รับมือ รับผิดชอบและเรียนรู้ ยิ่งไปกว่านั้นยังต้องมีสมรรถนะสำคัญ ได้แก่ ทักษะในการเล่าเรื่อง ซึ่งแต่ละชุมชนจะมีเรื่องเล่าทั้งที่เป็นความรู้ ประสบการณ์ มุมมอง แนวคิด ความเชื่อที่จะเป็นวัตถุดิบสำคัญในการบอกเล่าหรือแบ่งปันให้แก่นักท่องเที่ยวในลักษณะการบรรยาย การใช้ภาพเหตุการณ์ สถานที่จริง และสัญลักษณ์อื่นประกอบ เพื่อสร้างความหมายและเชื่อมโยงความเป็นเหตุเป็นผลจากบทสนทนา โดยนักท่องเที่ยวจะสามารถรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทำให้เกิดการตีความหรือให้ความหมายที่กว้างกว่าข้อมูลที่ได้รับ นับเป็นการสร้างประสบการณ์ที่มีคุณภาพแก่นักท่องเที่ยว นอกจากนี้ นักสื่อสารความหมายท้องถิ่นยังต้องมีสมรรถนะในการสื่อความหมายที่เสริมสร้างการเรียนรู้ และการรับรู้ ทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความเข้าใจ เกิดความเพลิดเพลิน ช่างซัก มีทัศนคติที่ดีและได้รับประสบการณ์ใหม่ ทั้งนี้ต้องเข้าใจบริบทของชุมชน ต้องสืบเสาะเรื่องเล่าที่สะท้อนตัวตนของชุมชน ต้องรู้วิธีการนำเสนอจุดขายเรื่องเล่าเพื่อนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ของชุมชนได้ (Srisawad, Naepimai, Sawangjan, & Kaewsatian, 2019) องค์ประกอบและหน้าที่ของนักสื่อสารความหมายท้องถิ่น คือ จะต้องสื่อความหมาย ความรู้ ความเข้าใจและความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง ต้องใช้ศิลปะการเล่าเรื่องเพื่อสร้างความประทับใจ เน้นการโน้มน้าวและการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว โดยใช้ภาษาที่ง่าย เป็นกันเอง มีบุคลิกภาพ สีส่า ใช้ทำทางนำเสนอประกอบการพูด เพื่อสร้างความสนใจและสร้างอารมณ์ความรู้สึก รู้ถึงคุณค่าโดดเด่นของข้อมูล มีเทคนิคในการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาและการนำเสนอสาระสำคัญ (Muangasame & Amnuay-ngerntra, 2019) แม้ว่า “นักสื่อสารความหมายทางวัฒนธรรมการเกษตร” ที่ถูกกล่าวถึงในบทความนี้ จะมีบทบาทแตกต่างไปจาก “นักสื่อสารความหมายท้องถิ่น” ดังที่เคยมีการศึกษาผ่านมาแล้ว ตรงที่ได้มุ่งพัฒนานักเรียนในโรงเรียนอันเป็นกลุ่มเป้าหมายจุดเริ่มของโครงการ

มักคุเทศก์น้อยโดยตรง หากแต่มุ่งพัฒนานิสิตครูที่จะต้องไปพัฒนานักเรียนในอนาคต อีกทั้งยังมิได้มุ่งนำเสนอข้อมูลทางวัฒนธรรมโดยยึดโยงกับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นสำคัญ กล่าวคือมิได้มุ่งนำเสนอเฉพาะวัฒนธรรมการเกษตรในเขต จตุจักรอันเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขนเพียงเท่านั้น แต่นักสื่อสารความหมายทาง วัฒนธรรมการเกษตรซึ่งถือว่าตนเองเป็นหน่วยหนึ่งของวัฒนธรรม จะเป็นผู้ออกเล่าเรื่องราวของข้อมูลทางวัฒนธรรม การเกษตรที่พบในภาพรวม ไปพร้อมกับการนำเสนอวัฒนธรรมทางการเกษตรในภาพย่อยที่พบในท้องถิ่นของตนเอง

“เกษตรศาสตร์ศึกษา พหิพหุพาลิน”: จากแนวคิดสู่การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ในห้องเรียน ภาษาและวัฒนธรรม

นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 01150112 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนใหญ่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มีภูมิลำเนาจากทุกภูมิภาคของประเทศไทย ดังนั้นโจทย์ที่ ผู้เขียนจะนำมาทดลองออกแบบหน่วยการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะทางวัฒนธรรมของนิสิตครูทุกคนคือ จะต้องหาวัฒนธรรมที่นิสิตในห้องเรียนมีส่วนร่วมกันเพื่อให้เกิดแก่นแกนทางความคิดที่เป็นเอกภาพ เมื่อตั้งประเด็นหลักได้ แล้วก็ขยายเชื่อมโยงไปสู่วิถีทางวัฒนธรรมย่อยของนิสิตแต่ละคนได้ ซึ่งผู้เขียนกำหนดโจทย์วัฒนธรรมร่วม คือ “วัฒนธรรมการเกษตร” เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ทั้งยังสอดคล้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ต้องการให้นิสิตเห็นความสำคัญของ “ศาสตร์แห่งแผ่นดิน” (Knowledge of the Land) อันเป็นศาสตร์ที่ทำให้ประชาชนในประเทศกินดีอยู่ดี ทั้งนี้ผู้เขียนได้ตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ว่า “เกษตรศาสตร์ศึกษา พหิพหุพาลิน” เป็นการออกแบบหน่วยการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้กระบวนการตามแนวคิด ICC ของไมเคิล ไบร้ม เพื่อให้นิสิตได้เกิดทักษะทางภาษาและวัฒนธรรมผ่านการออกแบบสร้างสรรค์พิพิธภัณฑวัฒนธรรมการเกษตรในแบบ ฉบับของตนเอง ด้วยแพลตฟอร์มของเมตาเวิร์ส หรือจักรวาลเสมือน ผู้วิจัยขอนำเสนอกิจกรรมขั้นตอนต่าง ๆ ในหน่วย การเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน ใช้เวลาจัดการเรียนรู้ 3 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แมนยำความรู้สำคัญ พิพิธภัณฑทัศน์สะท้อนคิด

ขั้นตอนนี้อยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 1 สอดคล้องกับแนวคิด ICC ของไมเคิล ไบร้ม ที่มุ่งพัฒนา ด้าน ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม โดยนิสิตจะเริ่มเรียนรู้จากนิยามความหมายของคำว่า “วัฒนธรรม” รู้จักรดับของ วัฒนธรรมในสังคมไทย และรู้จักลักษณะของพิพิธภัณฑทัศน์วัฒนธรรม จากนั้นครูและนิสิตร่วมกันศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรม ทางการเกษตร จากแหล่งเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นั่นก็คือ “พิพิธภัณฑทัศน์วัฒนธรรมการเกษตร” เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เพื่อสำรวจองค์ความรู้วัฒนธรรมการเกษตรของประเทศไทยในภาพรวม และศึกษาตัวอย่างวิธีการ นำเสนอ ซึ่งภายในห้องนิทรรศการมีการจัดแสดงเรื่องราววิถีชีวิตไทยกับวิถีเกษตร การทำไร่นาสวน การจับปลา การหาของป่าเพื่อการดำรงชีพ จัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ ภูมิปัญญาไทยในวัฒนธรรมการเกษตร สภาพบ้านเรือน คราวไทย ตลาดบก จากวิถีท้องทุ่งชนบทก้าวเข้าสู่วิถีเมืองอันทันสมัย วิถีไทยที่แปรเปลี่ยน การนำเสนอบรรยากาศ ความบันเทิงแบบไทย เช่น ความสนุกในงานวัด หนังสือแปลง ร้านรวงของเล่นและข้าวของเครื่องใช้ในอดีต ตลอดจนเรียนรู้เกี่ยวกับพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ แนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ภายใต้ปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง ทฤษฎีใหม่สู่โคก หนอง นา ฯลฯ

ต่อมานิสิตต้องสังเคราะห์ความรู้เพื่อตอบคำถาม 7 ข้อ ดังนี้

- 1) พิพิธภัณฑทัศน์วัฒนธรรมทางการเกษตรแห่งนี้ แบ่งการนำเสนอเนื้อหาเป็นกี่ประเภท อย่างไรบ้าง

- 2) นิสิตสนใจเทคนิคการนำเสนอหรือเนื้อหาใดเป็นพิเศษ เพราะเหตุใดนิสิตจึงสนใจประเด็นเหล่านั้น
- 3) นิสิตคิดว่าการนำเสนอวัฒนธรรมการเกษตรในพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ ครอบคลุมวัฒนธรรมการเกษตรทุกภูมิภาคในประเทศหรือไม่ มีเรื่องใดบ้างที่แตกต่างจากความรับรู้ในวัฒนธรรมของนิสิต
- 4) หากนิสิตเป็นเจ้าของพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมทางเกษตร จะปรับ ลด เพิ่ม หรือคงเนื้อหาส่วนใดไว้บ้าง
- 5) ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีพิพิธภัณฑ์ในหน่วยงานต่าง ๆ อีกมากมาย เช่น พิพิธภัณฑ์มด พิพิธภัณฑ์แมลง พิพิธภัณฑ์วิถีข้าว พิพิธภัณฑ์สัตว์ป่า พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาประมง พิพิธภัณฑ์พฤกษศาสตร์ นิสิตคิดว่าพิพิธภัณฑ์เหล่านี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมการเกษตรหรือไม่ อย่างไร
- 6) นิสิตคิดว่าความรู้ที่ได้รับจากการชมพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมการเกษตรครั้งนี้ จะนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพครูในอนาคตได้อย่างไรบ้าง
- 7) นิสิตมองเห็นการสร้างภาพเหมารวมหรืออคติทางวัฒนธรรมที่ไม่เป็นธรรมในแง่มุมใดบ้าง จากการชมพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมการเกษตรครั้งนี้

หลังจากได้สังเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมการเกษตรแล้ว นิสิตใช้เวลาอีก 1 ชั่วโมงในการสืบค้นนิยามคุณสมบัติและบทบาทของ “มัคคุเทศก์น้อย” หรือ “นักสื่อสารวัฒนธรรมท้องถิ่น” จากนั้นครูและนิสิตร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นข้างต้นหน้าชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ร่วมพินิจอัตลักษณ์ แฉงประจักษ์ความหลากหลาย

ขั้นตอนนี้อยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 2 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยการเกริ่นนำด้วยสิ่งที่เรียนรู้ในกิจกรรมครั้งที่ผ่านมา ตามแนวคิด ICC คือ การพัฒนาด้านความรู้ทางวัฒนธรรม โดยให้นิสิตแบ่งกลุ่มย่อยออกเป็น 4 กลุ่ม ตามภูมิภาคของนิสิต โดยแบ่งตามเกณฑ์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” จากนั้นให้ระดมสมอง (Brainstorm) ในการช่วยกันหาอัตลักษณ์ของวัฒนธรรมทางเกษตรที่พบในภูมิภาคของนิสิตแล้วสกัดลงในกระดาษฟลิปชาร์ตที่ครูเตรียมไว้ให้ จากนั้นเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ICC ในข้อที่ 2 ที่มุ่งเน้นพัฒนาด้านทัศนคติต่อวัฒนธรรมโดยการให้นิสิตแต่ละคนชูลักษณะเด่น หรือเปรียบเทียบความเหมือนคล้ายและแตกต่างกับลักษณะของวัฒนธรรมทางการเกษตรที่พบในวัฒนธรรมย่อยของตนเองด้วย เช่น ในวัฒนธรรมทางการเกษตรย่อยของอีสาน คนหลายกลุ่มมีความเชื่อเกี่ยวกับเวทมนต์คาถาในการเพาะปลูก เช่น มนต์ข้าวขึ้นค้ม คาถาเรียกขวัญข้าว ฯลฯ คนอีสานบางกลุ่มมีประเพณีพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าว เช่น ในเดือนยี่จะมีประเพณี “บุญคูณลาน” ซึ่งเป็นวันขนข้าวขึ้นเล้า หรือเป็นการย้ายแม่โพสพออกจากลาน ฯลฯ นิสิตจะต้องร่วมกันแลกเปลี่ยนทัศนคติ เปิดใจยอมรับฟังวิธีคิดหรือมุมมองทางวัฒนธรรมของเพื่อนต่างวัฒนธรรม ต้องเคารพในความคิดทางวัฒนธรรมอันหลากหลายของผู้อื่น

ขั้นตอนที่ 3 ทำทนายให้สืบเสาะ สกัดเหมารวมสร้างสื่อ

ขั้นตอนนี้อยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ ครั้งที่ 2 เน้นพัฒนาตามแนวคิด ICC ข้อที่ 3 คือ ด้านทักษะการค้นคว้าสืบเสาะและปฏิสัมพันธ์ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยนิสิตแบ่งกลุ่มใหม่อีกครั้งเป็น 8 กลุ่ม โดยกลุ่มที่จัดขึ้นใหม่นี้จะต้องมีผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ภาค กระจายออกไปให้ครบทุกกลุ่ม ให้แลกเปลี่ยนความรู้ที่แตกต่างกันกับเพื่อนในกลุ่มใหม่ จากนั้น

ให้แต่ละกลุ่มสืบค้นความรู้ประเด็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมการเกษตรจากสื่อออนไลน์ แล้วสกัดออกมาเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping) ในประเด็นต่อไปนี้

- 1) สิ่งศักดิ์สิทธิ์ผู้ดูแลข้าว
- 2) พันธุ์ข้าวและวิธีการทำนา
- 3) ภูมิปัญญาการเลี้ยงควายเพื่อช่วยทำนา
- 4) นิทานมุขปาฐะและความเชื่อเกี่ยวกับข้าว
- 5) ประเพณีพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าวและการทำนา
- 6) เพลงและการละเล่นในวัฒนธรรมข้าว
- 7) การเก็บเกี่ยวและวิถีจัดการดูแลผลผลิต
8. กลไกกรรมวิธีใหม่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลง

หลังจากที่นิสิตได้ร่วมกันสืบค้นข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมทางการเกษตรแล้ว นิสิตจะต้องใช้เวลาที่เหลือในการร่วมกันศึกษาวิธีการนำเสนอประเด็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางการเกษตรผ่านแพลตฟอร์ม The Metaverse for Exhibitions จากเว็บไซต์ <https://www.spatial.io/> โดยต้องเข้าไปสร้างตัวละครอวตารของตนเอง แล้วศึกษาวิธีการอัปโหลดข้อมูล ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เช่น การร้องเพลงเกี่ยวข้าว ตัวอย่างการประกอบพิธีขอฝน การประกอบพิธีเลี้ยงผีตาแฮก ฯลฯ โดยร่วมกันสังเกตวิธีการสร้างสรรค์ผลงานจากสื่อการเรียนรู้สำเร็จรูปอื่นที่เป็นตัวอย่าง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนออกแบบพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมทางเกษตรในแบบฉบับของกลุ่มตนเอง โดยร่างแบบและวางลำดับการนำเสนออย่างละเอียดใส่กระดาษฟลิปชาร์ต นำไปสร้างสรรค์แล้วมาเสนอให้ครูและเพื่อนชมในกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งหน้า.

ขั้นตอนที่ 4 หน้มนฝึกปรือเพียรวิพากษ์ ตระหนักจากวิจารณ์ญาณ

ขั้นตอนนี้อยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นกิจกรรมครั้งสุดท้ายของหน่วยการเรียนรู้เรื่องนี้ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง เน้นการพัฒนาตามแนวคิด ICC ข้อที่ 4 คือด้านการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรมเชิงวิพากษ์ โดยกิจกรรมนี้ยังคงจัดเป็น 8 กลุ่มเช่นเดิม ครูนำเสนอภาพรูปปั้นแม่โพสพที่ตั้งอยู่บริเวณหน้ากรมการข้าว เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรม ให้นิสิตร่วมกันพิจารณาด้านานพื้นบ้านเรื่อง “ย่าขวัญข้าวกับพระพุทเจ้า” ซึ่งเป็นตำนานที่รับรู้กันในกลุ่มชนไทลื้อ ไทจีน และเชียงใหม่ (Nimmanahaeminda, 2006) มีเนื้อเรื่องดังนี้

“...พระพุทธเจ้าประทับบนแท่นในวิหารในเมืองราชคฤห์ ทรงเทศนาพระธรรม ผู้ที่ฟังพระธรรม เทศนาครั้งนั้น นอกจากบรรดาสาวกและภิกษุ 101 เมืองแล้ว มีเทวบุตรเทวดาหลายองค์นั่งฟังอยู่ ด้วย เมตข้าวเมตหนึ่งได้กลายรูปเป็นผู้หญิงคนหนึ่งยืนอยู่ท่ามกลางคนและเทวดา มีการซักถามหญิงผู้นั้นว่าเป็นใคร ทำไมจึงมียืนอยู่ ไม่แสดงคารวะต่อพระพุทธเจ้า หญิงผู้นั้นตอบว่า ตนประเสริฐกว่า พระพุทธเจ้าทุกพระองค์ ทั้งที่เสด็จปรินิพพานไปแล้ว และที่จะเสด็จ ภายหน้า จึงไม่จำเป็นต้องแสดง คารวะต่อพระพุทธเจ้า มีการดำหนิตเดียหญิงผู้นั้น หญิงผู้นั้นหนีหายไปเมืองมิด และเกิดทุกข์ภัยไป ทัวแผ่นดิน เทวดาและมนุษย์ได้พากันไปขอความช่วยเหลือจากพระพุทธเจ้า พระพุทธเจ้าได้เนรมิตตัวแทนพระองค์ให้ไปประทับเทศนา แล้วเสด็จไปตามหาหญิงผู้นั้น หญิงผู้นั้นยืนยันว่าตนมีบุญคุณ ยิ่งใหญ่ต่อพระพุทธเจ้า ตอนแรกพระพุทธเจ้าไม่สามารถรำลึกได้ว่าผู้ใดเคยมีบุญคุณยิ่งใหญ่ต่อพระองค์ ต่อมาจึงทรงรำลึกได้ว่า

ข้าวมียุญคุณต่อพระองค์ และทราบว่าหญิงผู้นั้นคือย่าขวัญข้าว พระพุทธเจ้า ทรงพ่ายย่าขวัญข้าวกลับสู่เมือง บ้านเมือง รอดพ้นทุกข์ภัย ย่าขวัญข้าวกลั่นใจตาย อุทิศตนให้เป็น อาหารพระพุทธเจ้าให้ฉันเพื่อเข้าสู่ปรินิพพาน พระพุทธเจ้าทรงเตือนคนทั้งหลายให้ระลึกถึงบุญคุณของ ข้าวมียุญคุณของพิธีทำขวัญข้าว กล่าวถึงอานิสงส์ ของการคัดลอก การบูชา และการฟังเทศน์เรื่อง ย่าขวัญข้าว”

เมื่อพิจารณาดำเนินงานเรื่องนี้แล้ว ให้นิสิตร่วมกันสำรวจว่าเพื่อนในกลุ่มซึ่งมาจากแต่ละท้องถิ่นรับรู้ ดำเนินงานเรื่องนี้หรือไม่ เมื่ออ่านวิเคราะห์แล้วให้ช่วยกันตอบคำถามส่งเสริมการคิด 6 ข้อดังนี้

- 1) หลังจากที่ได้อ่านแล้วนิสิตมีความรู้สึก/มุมมองต่อดำเนินงานเรื่องนี้อย่างไร
- 2) ทำไมต้องมีเทวตารักษาข้าว ในวัฒนธรรมท้องถิ่นของนิสิตมีเทวตารักษาข้าวหรือไม่ นิสิตคิดว่าใน วัฒนธรรมอื่นน่าจะมีเชื่อเรื่องเทวตารักษาข้าวหรือไม่
- 3) นิสิตคิดว่าบทบาทของเทวตารักษาข้าวมีอะไรบ้าง
- 4) นิสิตคิดว่าดำเนินเรื่องย่าขวัญข้าว สะท้อนบริบทสังคมและวัฒนธรรมของผู้ที่รับรู้ดำเนินงานเรื่องนี้ อย่างไรบ้าง
- 5) เหตุใดดำเนินเรื่องนี้ยังคงถูกเล่าขานและผลิตซ้ำอยู่ ดำเนินงานนี้มีบทบาทอย่างไรต่อสังคม
- 6) หากนิสิตสามารถเปลี่ยนแปลงตอนจบของดำเนินงานเรื่องนี้ได้ จะเปลี่ยนแปลงอะไร

จากคำถามส่งเสริมการคิดทั้ง 6 ข้อ จะเห็นได้ว่าคำตอบที่สำคัญคือ ดำเนินงานดังกล่าวทำให้เห็นถึงบริบทวิถี กลิกรรมของไทย สะท้อนให้เห็นว่าข้าวมีคุณค่าความสำคัญในฐานะที่เป็นอาหารหลักของคนในสังคม ดำเนินงานเรื่องย่า ขวัญข้าวจึงแฝงอุดมการณ์ในการรักษาข้าวให้คงอยู่ตลอดไป เพียงพอต่อการบริโภค เมื่อมนุษย์แสดงพฤติกรรมที่ไม่ดี ต่อย่าขวัญข้าวก็จะนำมาซึ่งความอดอยาก ในขณะที่ผู้เข่นสรวงบวงสรวงบูชาให้ความเคารพย่าขวัญข้าวก็จะนำมาซึ่ง ความอุดมสมบูรณ์ในชีวิต อีกประเด็นหนึ่งคือดำเนินดังกล่าวช่วยสะท้อนให้เห็นถึงอุดมการณ์เพื่อการดำรงอยู่ของ ศาสนา กล่าวคือย่าขวัญข้าวเป็นตัวแทนของศาสนาผีซึ่งมีความเชื่อดั้งเดิมก่อนที่พุทธศาสนาจะเผยแพร่ ส่วน พระพุทธเจ้าเป็นตัวแทนของพระพุทธศาสนา เหตุการณ์ในเรื่องแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างระบบศาสนาทั้ง สองระบบ แม้ตอนเริ่มต้นของดำเนินอาจเต็มไปด้วยความขัดแย้ง แต่ท้ายที่สุดก็จบลงอย่างประนีประนอมกัน นอกจากนี้เรายังสามารถวิพากษ์ดำเนินถึงประเด็นเรื่องสังคมผู้หญิงเป็นใหญ่ผ่านตัวละครย่าขวัญข้าวกับลักษณะ พิศาจปิตุในพระพุทธศาสนาได้ด้วย

ขั้นตอนที่ 5 เก่งชำนาญการตีความ เห็นแง่มุมอย่างเชื่อมโยง

ขั้นตอนนี้อยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งที่ 3 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง เน้นการพัฒนาตามแนวคิด ICC ข้อที่ 5 คือ ด้านทักษะการตีความและเชื่อมโยง โดยกิจกรรมนี้นิสิตทั้ง 8 กลุ่มจะต้องสวมบทบาทสมมติเป็น “นักสื่อสารวัฒนธรรม การเกษตร” มีการตกลงเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ (Rubrics) ร่วมกัน เช่น จะต้องแสดงให้เห็นถึงทักษะการ นำเสนอเป็นภาษาไทยประกอบกับภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ร้อยเรียงเนื้อหาในการนำเสนออย่างเป็น ลำดับ สามารถใช้โวหารภาษา น้ำเสียง บุคลิกภาพที่เหมาะสม มีมารยาทในการสื่อสาร ในระหว่างนำเสนอพิพิธภัณฑ์ สามารถตีความประเด็นหรือเกร็ดความรู้ทางวัฒนธรรมจากมุมมองวัฒนธรรมตนเองและวัฒนธรรมของผู้อื่นได้เล่า ประเด็นทางวัฒนธรรมหนึ่งแล้วเชื่อมโยงไปสู่อีกวัฒนธรรมหนึ่งได้ สื่อสารความรู้ทางวัฒนธรรมการเกษตรที่เคยสืบค้น

มาในชั้นเรียนอย่างน่าสนใจ แก้ปัญหาเฉพาะหน้ากับคำถามของนักท่องเที่ยวดี้อย่างมีสติ ใช้เวลาในการนำเสนอพิพิทธภัณฑ์จำลอง กลุ่มละประมาณ 10-15 นาที จากนั้นครูและเพื่อนกลุ่มอื่นร่วมกันวิพากษ์ผลงานเพื่อนำไปพัฒนาให้สมบูรณ์และเผยแพร่สู่สาธารณะต่อไป

สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง “เกษตรศาสตร์ศึกษา พิชิตพาเพลิน” เป็นตัวอย่างในการประยุกต์แนวคิดที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมให้แก่ผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวาและความหมาย เน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะจากการลงมือปฏิบัติจริง เกิดความฉลาดรู้ทางวัฒนธรรม (Cultural Intelligence) และช่วยให้มองเห็นวิถีคิดทางวัฒนธรรมอันหลากหลายของผู้คนได้อย่างลุ่มลึกยิ่งขึ้น เป็นการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แนวใหม่ที่แตกต่างกันจากรูปแบบเดิมที่แบ่งเนื้อหา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวัฒนธรรมออกเป็น ส่วน ๆ แล้วใช้วิธีการสอนบรรยายเพียงอย่างเดียว หากแต่การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทดลองนี้ ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลักทางไวยากรณ์หรือทฤษฎีการสื่อสารมาใช้ในสถานการณ์การสื่อสารจริง สามารถเรียนรู้และตกผลึกความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมได้ด้วยตนเอง เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้ก่อให้เกิดสมรรถนะของ “นักสื่อสารความหมายทางวัฒนธรรม การเกษตร” ได้โดยไม่รู้ตัว สอดคล้องกับบันทึกหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นิสิตครูส่วนใหญ่ชื่นชอบวิธีการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าว เพราะเป็นความรู้ที่มีชีวิตชีวา ไม่เน้นการท่องจำไปเพื่อสอบ แต่เป็นกิจกรรมที่ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และยังได้นำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย นิสิตเห็นว่าลักษณะการสร้างตัวละครอวตารของตนเองและเห็นตัวละครอวตารของผู้อื่นที่ร่วมชมนิทรรศการเป็นความแปลกใหม่ที่นาตื่นตาตื่นใจ เข้าชมสะดวก แม้จะเรียนออนไลน์ที่บ้านหรือติดธุระก็สามารถเข้าไปชมนิทรรศการย้อนหลังได้ ไม่จำกัดเวลา ข้อเสนอแนะจากนิสิตที่น่าสนใจอีกประการคือ นิสิตอยากเข้าไปใช้แพลตฟอร์มของบริษัทเอกชน ซึ่งต้องเสียเงินค่าสมัครสมาชิกรายปี หากมีงบประมาณสนับสนุนส่วนนี้จะทำให้การนำเสนอผลงานมีเทคนิคลูกเล่นสวยงาม น่าติดตามยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม ครูสามารถนำกระบวนการในหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนที่คุณเขียนประยุกต์มาจากแนวคิดเรื่อง ICC ของไมเคิล ไบรน์นี้ ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเรื่องอื่นได้ โดยอาจเลือกประเด็นทางวัฒนธรรมที่ผู้เรียนทุกคนรับรู้ร่วมกัน และมีวัฒนธรรมย่อยที่ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเลือกนำวัฒนธรรมของตนมาวิพากษ์กับเพื่อนและครูในชั้นเรียนได้ เช่น ประเด็นเรื่องวัฒนธรรมการกิน วัฒนธรรมการแต่งกาย วัฒนธรรมดนตรีและการแสดง วัฒนธรรมการใช้สมุนไพรเพื่อรักษาโรค วัฒนธรรมการสร้างบ้านเรือน ฯลฯ ข้อสำคัญคือ ครูต้องเป็นผู้เปิดใจยอมรับฟังความคิดความเชื่อใน “ห้องเรียนพหุลักษณะทางวัฒนธรรม” ที่เต็มไปด้วยความหลากหลาย เป็นผู้คอยกระตุ้นเร้าและเป็นผู้จุดประกายให้ผู้เรียนคิดเพื่อทำให้มองเห็น “ความงดงามในความแตกต่างหลากหลายของเพื่อนมนุษย์” ดังถ้อยวลีในภาษาอังกฤษที่ว่า “The Beauty of the World Lies in the Diversity of its People”

References

- Boonlue, S. (2022). Metaverse for Education:The Connection between the Metaverse with The Real World of Learning to Create Immersive Learning. *Journal of North Bangkok University*, 11(1), 9-16.
- Byram, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Multilingual Matters.
- Byram, M. (2009). The intercultural speaker and the pedagogy of foreign language education. In D. K. Deardorff (Ed.), *The Sage Handbook of Intercultural Competence* (pp. 14-21). Sage.
- Chiengkham, R., Nilsook, P. & Wannapiroon, P. (2014). The 3D Virtual Exhibition about the Social and Cultural Development in Thailand Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre. *Editorial Journal of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 5(2), 85-93.
- Freire, P. (2005). *Education for Critical Consciousness*. Continuum International Publishing.
- Karnchanapayap, G., & Chaetnalao, A. (2021). The Development of virtual reality as a new buddhism learning medium. *Journal of Social Science and Buddhistic Anthropology*, 6(6), 48-64.
- Koolsriroj, U. (2021). Phenomenon-Based Learning in Language and Culture Classrooms In Ugonkid, S. (Ed.), *Phenomenon-Based Learning* (pp. 81-89). Faculty of Education Kasetsart University. [in Thai]
- Lookjansook, P., & Kultawanich, K. (2019). Exhibition showing photos to promote the image of virtual agriculture Online for the young generation. *Journal of Rattana Bundit University*, 14(2), 1-16.
- Muangasame, K., & Amnuay-ngerntra. S. (2019). *Handbook for the development of community meaningful communicators*. Designated Areas for Sustainable Tourism Administration Public Organization. [in Thai]
- Nimmanahaeminda, P. (2006). *Ya Khwan Khao: Literature for continuation of local traditions*. Institute of Thai Studies Chulalongkorn University. [in Thai]
- Srisawad, P., Naepimai, N., Sawangjan, S., & Kaewsatian, P. (2019). Local Interpreters Development for Tourism Enhancement in Donsak District, Suratthani Province. *Journal of International and Thai Tourism*, 15(1), 150-166.

ความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษในห้องเรียนแบบออนไลน์ของนักศึกษา
สาขาภาษาอังกฤษชาวไทยและอินโดนีเซีย

Online English Language Classroom Anxiety of
English-Major Students Thai and Indonesian

นฤดล เสมชูโชติ* นพพรณ ฉิมรอยลาร* ฟาอิซ เฟาซาน ฮิลมี** และมาเลีย ฟิตเตรีย แจนตินี**

* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** คณะภาษาและศิลปะ มหาวิทยาลัยรัฐแห่งยอกยAKARTA

Narudol Semchuchot*, Noppawan Chimroylarp*, Faiz Fauzan Hilmi** and
Malia Fitria Jantini**

* Faculty of Education, Kasetsart University

** Faculty of Languages and Arts, Yogyakarta State University

Received: November 13, 2022 / Revised: February 23, 2023 / Accepted: March 1, 2023

บทคัดย่อ

การระบาดใหญ่ของโรค COVID-19 ได้ทำให้ห้องเรียนภาษาอังกฤษต้องปรับเปลี่ยนเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่มีแนวโน้มที่จะสร้างความวิตกกังวลแก่นักเรียน งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเอกด้านภาษาอังกฤษชาวอินโดนีเซีย 48 คนและไทย 41 คน กับความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษในห้องเรียนแบบออนไลน์ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ตอบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวนรวม 89 คนซึ่งถูกเลือกแบบเจาะจงได้ถูกวิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์และพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 4 ตัวกับความวิตกกังวลในการเรียนภาษาอังกฤษในห้องเรียนแบบออนไลน์ที่ระดับความเชื่อมั่น $p < .05$ ผลวิจัยจากงานชิ้นนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในรูปแบบออนไลน์เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังสามารถเป็นแหล่งข้อมูลความรู้เพิ่มเติมสำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความวิตกกังวลในการเรียนภาษาต่างประเทศในห้องเรียนแบบออนไลน์ระหว่างและหลังการระบาดใหญ่ของโรคได้

คำสำคัญ: ความวิตกกังวล ห้องเรียนภาษาอังกฤษ การเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ความวิตกกังวลในการเรียนภาษาต่างประเทศ ห้องเรียนแบบออนไลน์

Abstract

The pandemic of COVID-19 has moved English language classrooms to online platforms where students' anxiety tends to be a concern. This study investigated relationships between independent variables of 48 Indonesian and 41 Thai undergraduate students majoring in English, and their online English classroom anxiety. Data from self-administered questionnaires on the anxiety were completed by 89 purposively selected respondents and analysed using chi square test. There was significant relationship between four variables and online English classroom anxiety at the significance level of .05. The findings

could be a guideline for online English classroom management, and are hoped to contribute to a body of knowledge for online foreign language anxiety studies.

Keywords: Anxiety, English language classroom, English as a foreign language, Foreign language anxiety, Online classroom

Introduction

Due to COVID-19 pandemic, face-to-face interactions were restricted, and schools were closed, but education continued online (Akaraphattanawong et al., 2021). Online learning can be synchronous or asynchronous (Singh & Thurman, 2019). Synchronous is a live online classroom where students and their teachers interact real-time, whereas an asynchronous classroom restricts real-time interactions. Both allow students to learn and interact independently with the teachers and peers from anywhere without having to come to school. The efficiency of online learning is controversial in the educational realm, including in language learning. Some students may respond positively, whereas some others may react negatively to the online classroom (Chiu et al., 2021; Maulana & Counseling, 2021; Zainol et al., 2021). Online classrooms have become mandatory during the pandemic, and it still is whenever it reoccurs (Duc-Long et al., 2021). For online English language classroom, foreign language anxiety (FLA) could be a factor affecting learning which could increase the challenge of the classroom management changing from onsite to online. Studies assert that students have higher levels of anxiety in the online classroom than the onsite class (Martin & Alvarez Valdivia, 2017; Oflaz, 2019; Zhang et al., 2021).

English language has two major types of skills, namely receptive skills i.e., reading and listening, and productive skills i.e., writing and speaking. In a normal English classroom, speaking has already been perceived as the most challenging skill for learners of English as a Foreign Language (EFL) (Cao et al., 2021; Dippold et al., 2019; Musa, 2021). Since students' perception could entail the success and failure of language learning (Edwards et al., 2007), believing that they would make errors when speaking and be judged by their peers could compromise their language development. Therefore, having to speak in an online English classroom may worsen the case for both Indonesian and Thai EFL learners as they also tend to consider speaking difficult (Cherdchoopong, 2020; Khoirunnisa, 2014). In combination, learning English online and having to speak English in an online classroom could increase the level of anxiety of Indonesian and Thai EFL students who usually tend to be reluctant to speak even when being asked directly by a teacher (Isma & Baharuddin, 2022; Karnchanachari, 2019). When this happens, the learning could be toward teacher-centred where students mostly listen but rarely use productive skills, especially speaking (Bui, 2018; Markina et & Mollá, 2022; Yasmin et al., 2019). Eventually, this situation could steer students away from the type of autonomy that promotes learning and language development. Factors other than a classroom

being online which are biographic and demographic backgrounds could also contribute to the anxiety. Therefore, it is essential to investigate possible variables which also include social and cognitive aspects of English language learning.

This study investigated relationships between biographic and demographic variables and the anxiety item ‘I start to panic when I have to speak without preparation in my online English class.’ of Thai and Indonesian undergraduate English language major students by using chi square test of independence. How these variables could affect online English classroom anxiety is discussed. Being aware of such variables could help teachers to better prepare English classrooms with minimized anxiety.

Hypotheses

$$H_0: \rho = 0$$

1. The null hypothesis for chi square test is that there are no significant relationships between the biographic and demographic variables of the respondents and the online English language classroom anxiety.

$$H_1: \rho \neq 0$$

2. The alternative hypothesis is there are significant relationships between the biographic and demographic variables of the respondents and the online English language classroom anxiety.

Literature Review

Foreign Language Anxiety (FLA)

Language anxiety is a feeling of tension and discomfort experienced by students in language classes (Marwan, 2007). Foreign language anxiety (FLA) is believed to be a factor affecting foreign language learning. Horwitz et al. (1986) propose three dimensions of FLA. The first is communication anxiety leading to inability to express ideas in a foreign language. The second is test anxiety which results in avoidance behaviour, and the third is a fear of negative evaluation. FLA has an impact on learners’ attitudes, efficiency, and learning effectiveness (Wang et al., 2021; Zhou et al., 2020). Anxiety may come from students’ lack of motivation, their learning ability, and the lack of interaction between teachers and students in the online classroom (Aydin, 2018). Moreover, students’ biographic and demographic factors may contribute to anxiety (Jiang & Dewaele, 2020). MacIntyre and Gardner (1991) explain that foreign language anxiety can affect at least five aspects which are academic, social, cognitive, personal, and communication output related. In other words, language learning anxiety may come from both internal and external variables.

English Language Anxiety of Thai EFL Students

Students from both Thailand and Indonesia learn English as a foreign language and the two countries have been affected by the pandemic. Though the two countries are different in terms of first languages and historical and political backgrounds, foreign language anxiety tends to be a common issue in English language teaching and learning. A study conducted by Chinpakdee (2015) investigates Thai EFL university students' FLA and finds that the most prominent cause of FLA is test anxiety because Thais are afraid of humiliation, leading to students' less confidence in learning and using English. Akaraphattanawong et al. (2021) explore FLA among the Thai EFL graduate students in Thai higher education institutions and find that negative evaluation is placed at the top for English classroom anxiety. Becoming passive learners means less interactions in English classrooms causing nervousness when being asked to speak to the class, especially when without any preparation. This is also the case for Thai students studying in Indonesia (Hadi et al., 2021). Lack of confidence in speaking and using English could be a result from the limited background of the language (Noom-Ura, 2013).

English Language Anxiety of Indonesian EFL Students

English has been a compulsory subject for Indonesian students but since the new curriculum amendment, English teaching begins in secondary, instead of primary school, but with less teaching time (Panggabean, 2015). This makes ELT in Indonesia different from Thailand where compulsory English starts from the first grade in primary school. This means that overall Thai participants have spent more years studying English than the Indonesians. Indonesian education policy change could potentially be a drawback as English teaching and learning tend to only occur in the classroom context (Sulistiyo, 2016a). Indonesian researchers attempt to provide insightful opinions on how to implement ELT under the current policy (Widodo, 2016). Similar to Thailand, the current practicum of English language teaching tends to serve examination purposes which brings communication and test anxieties to students (Sulistiyo, 2016b). Additionally, the lack of interactive learning media and methods from teachers contribute to Indonesian students' FLA. Current practice tends to be based on direct learning which requires students to memorise vocabulary and grammar rules, and neglect the communicative purpose of English (Sawir, 2005). This type of instruction could make Indonesian students perceive English as a less interesting subject which then may slow their learning (Lubis et al., 2019).

Variables Affecting English Language Classroom Anxiety

Dewaele (2007) investigates relationships between students' socio-biographic and situational factors on foreign language anxiety and finds that age has a significant influence on language anxiety. The findings report that the older the participants, the lower the levels of language anxiety. This is

in line with another study which suggests that the older students enjoy learning English more than the younger learners (Dewaele & MacIntyre, 2014). This contrasts with the idea that younger learners are more capable of learning foreign language than adults (Krashen & Terrell, 1983).

Foreign language anxiety may come from both inside and outside classrooms though some argue that it tends to be more related to English language learners' socioeconomic variables (Jiang & Dewaele, 2020). Online English classrooms play a more and more essential role in education at present. For educators, anxiety from inside of classrooms, and online classes can and should be explored in order to raise awareness of what variables contribute to probable learning drawbacks, and to develop effective online English language classrooms.

Research Methodology

Participants

A total of 89 participants, 48 Indonesians and 41 Thais, undergraduate students were purposively selected to complete an online questionnaire. Two researchers were Thai ELT lecturers at a university in Thailand while the other two were senior year undergraduate students at a university in Indonesia. The former pair collected the data from Thai participants while the latter pair collected the data from Indonesian participants. While the Thais analyzed the qualitative data and interpreted the results from chi square test, the Indonesian researchers analyzed the referential data of frequency and percentage.

Research Instruments

This study was a part of a more extensive study investigating the relationships between nineteen independent biographic and demographic variables, and eight self-rated anxiety items. The current study investigated four variables (Table 1) and one self-rated anxiety item i.e. 'I start to panic when I have to speak without preparation in my online English class'. This anxiety item was selected as it was the only item related to the variable 'What grade did you start learning English?' which differed between Thai and Indonesian participants. The two-section questionnaire adapted from Dewaele & MacIntyre (2014) was used to explore anxiety in online English language classrooms during the pandemic by asking the respondents to complete the first section and rate their perception toward the Anxiety Item based on their judgement in the second section. The second section of the questionnaire was a 3-scale rating, 'Disagree', 'Undecided' and 'Agree'.

Table 1 The four items of biographic and demographic questionnaire and the data of the respondents

Item Number	Item	Frequency	Percentage
1.	What grade did you start learning English?		
	Kindergartens	37	42
	Grade 1	26	29
	Grade 2 and above	26	29
2.	Do you use English with your family/friends on a regular basis?		
	Yes	22	25
	No	67	75
3.	How often do you use English?		
	Rarely	9	10
	Sometimes	44	49
	Often	36	41
4.	How would you describe your performance in ONLINE English class (English class during COVID-19) compared to your peers/classmates?		
	Poor	6	7
	Adequate	41	46
	Well	42	47

The biographic and demographic data collected were as follows. Forty-two percent of the participants started learning English in kindergartens, while starting in both grade 1, and grade 2-and-above was at 29%, 25% used English with their friends and family while the rest did not. While items number 1 and 2 asked for biographic data, items number 3 and 4 surveyed demographic data related to English learning. When asked how often they used English, 41% used it often while 49% used it sometimes, and 10% rarely used it. When compared to their peers, the respondents described their performance in the online English class during COVID-19 as 'Poor' at 7%, 'Adequate' at 46%, and 'Well' at 47%.

Data collection

The questionnaire was distributed to 124 purposively selected participants, 62 Indonesians and 62 Thais via online for a period of one month, from the first week of December 2021 to the first week of January 2022. Before collecting the data, a consent was granted by each of the respondents after the purpose of the study and the ethical considerations were explicitly presented to them in

written form on the first page of the electronic document containing the questionnaire. There were 101 questionnaires returned and 89 completed questionnaires were included in the study for data analysis.

Data analysis

A chi square test of independence was conducted using R Program (Team, 2018). The test displayed the results of relationships between the biographic and demographic variables, and the online English language classroom anxiety of the respondents. The direction of a variable significantly related to the anxiety can be identified from frequencies count of the rated scales. There were three scales for the anxiety item. Scale number 1 represented 'Disagree', scale number 2, 'Undecided', and scale number 3, 'Agree', for the rating of the Anxiety Item.

It is worth noting that in this study, the positive relationship infers anxiety while the negative one was interpreted as low or no anxiety in the online English language classroom of the respondents.

Results/Findings

Table 2 Chi square results of the four variables significantly related to the Anxiety Item 'I start to panic when I have to speak without preparation in my online English class.'

Biographic and demographic variables	χ^2	df	Significance
1. What grade did you start learning English?	10.058	4	.039
2. Do you use English with your family/friends on a regular basis?	11.883	2	.003
3. How often do you use English?	11.079	2	.004
4. How would you describe your performance in ONLINE English class (English class during COVID-19) compared to your peers/classmates?	10.248 ^a	4	.036

There were significant relationships between four biographic and demographic variables, and the Anxiety Item 'I start to panic when I have to speak without preparation in my online English class.' at the significance level of 0.05. Therefore, the null hypothesis is rejected.

The Anxiety Item in this study was significantly related to variable number 1, 'What grade did you start learning English?' where 54% of the respondents agreed with the Anxiety Item 'I start to panic when I have to speak without preparation in my online English class.'. Among them, 17% started learning English from Grade 2 or later, 21% started from Grade 1, and 16% from the kindergartens. The highest rating of 'Disagree' was of the kindergartens group at only 15% which could convey that the respondents who started to learn English since kindergartens panicked the

least when they had to speak without preparation in online English class. This group of the respondents was Thai who started learning English since kindergartens whereas the Indonesians started learning English from Grade 1 or later appeared to have more anxiety in this regard.

For variable number 2, 'Do you use English with your family/friends on a regular basis?', the most outstanding rating was from 41% of the respondents who did not use English with their family/friends on a regular basis, and rated 'Agree' with the Anxiety Item. As for those who used English with their family/friends, 7% rated 'Agree' and 'Undecided' while 11% rated 'Disagree'. This meant that not using English with family/friends on a regular basis could lead to more panic in speaking without preparation in the online English class, whereas those who used English with family/friends on a regular basis would panic less regardless of their nationality.

For variable number 3 'How often do you use English?', the most outstanding rating was from 37% of the respondents who used English rarely or sometimes and agreed with the Anxiety Item. Almost equal percentages were of those who used English often or always and rated 'Agree' and 'Disagree' at 17% and 16% respectively. The least frequent use of English could mean the more panic in speaking without preparation in online English class regardless of their nationality.

For variable number 4 'How would you describe your performance in ONLINE English class (English class during COVID-19) compared to your peers/classmates?', regardless of how the respondents described their performance, 54% of them agreed with the Anxiety Item. This meant they would panic no matter how they thought their performance was. Among those who rated 'Disagree', the highest was the group who described their performance as 'Well' at 16% of all respondents as compared to 6% and 0% of those who described their performance as 'Adequate' and 'Poor' respectively. This suggested that the better the performance, the less the panic regardless of their nationality.

Discussion and Conclusion

The spread of COVID-19 pandemic has made online teaching and learning, including English classroom, mandatory and more challenging as studies suggest that students have higher levels of anxiety in online classroom than the onsite classroom (Martin & Alvarez Valdivia, 2017; Oflaz, 2019; Zhang et al., 2021). Unavoidably online English class has become a forced choice in the present day's education. Along with it is anxiety which tends to do more harm than good with speaking being the most intimidating skill for EFL learners (Cao et al., 2021; Dippold et al., 2019; Musa, 2021). In this study, the Anxiety Item 'I start to panic when I have to speak without preparation in my online English class.' is significantly related to the four variables, What grade did you start learning English?', 'Do you use English with your family/friends on a regular basis?', 'How often do you use English?', and 'How would you describe your performance in ONLINE English class (English class during COVID-

19) compared to your peers/classmates?’. The difference found between the Thai and Indonesian respondents is that the former who started learning English in kindergartens are less anxious or panic in speaking without preparation in their online English class as opposed to the latter who started learning English in Grade 1 or later. regardless of their nationality, those who used English with their family/friends on a regular basis, often used English, and described their performance in English class during COVID-19 as ‘Well’ compared to their peers/classmates tend to have less anxiety or panic when having to speak without preparation in their online English class. The results from the current study are in line with Jiang & Dewaele (2020) who assert that FLA relates to geographical variable, exposure to foreign language, and how EFL learners perceive their performance in class. The relationships between these variables and FLA correspond to the discussion by MacIntyre and Gardner (1991) that academic, social, cognitive, personal, and communication output related aspects could be a result from FLA.

The variables can be both internal and external. For the external variables, teachers and educators should anticipate the probable anxiety, and be prepared to help eliminate or minimize the anxiety. From this study, the anxiety item significantly related to the external variables is of exposure and confidence, which are in line with Horwitz et al. (1986). It appears that the less use of or exposure to English in daily life and negative perception toward one’s own performance in online English class, the greater the anxiety, especially in speaking. These variables are attached to online English classroom over which teachers have control to ensure their students, first, receive enough input and are exposed to English language, then are confident when they are in their online English classrooms. It is essential and a way forward that English language teachers take anxiety seriously so that online foreign language classroom is a place for learning just as the regular onsite classrooms have been or should be, if not already are.

Further studies should investigate what teachers can do to help eliminate FLA in online English classroom in different contexts other than Thai and Indonesian undergraduate English-major. Parental involvement can also be considered as English should not be practiced only at school but also at home with their family and friends. Moreover. Future studies should extend online classroom anxiety to other courses other than English language and foreign languages classes to offer better education in online platforms.

References

- Akaraphattanawong, A., Hongsirawat, A., & Methakunavudhi, P. (2021). The study of English language classroom anxiety and its relationship with English language proficiency among graduate students in Thai higher education institutions. *Rajapark Journal*, 15(42), 39–55.
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RJPJ/article/view/253187>

- Aydin, S. (2018). Technology and foreign language anxiety: Implications for practice and future research. *Journal of Language Linguistic Studies*, 14(2), 193–211.
https://www.researchgate.net/publication/326042195_Technology_and_foreign_language_anxiety_Implications_for_practice_and_future_research
- Bui, N. (2018). Learner autonomy in tertiary English classes in Vietnam. In N. Bui (Ed.), *English tertiary education in Vietnam* (pp. 158–171). Routledge.
- Cao, C. M. K., Dan, T. C., Thanh, C. V., Da, T. C., & Chau, P. T. H. (2021). ELF Students' Speaking Skills: Difficulties and Solutions: A Case at Can Tho University, Vietnam. In Drs. H. Henry & M. Sn. Loupias (Eds.), *Proceeding The First International Conference on Government Education Management and Tourism*. (pp. 402–412).
<https://conference.loupiasconference.org/index.php/ICoGEMT/issue/view/4>
- Cherdchoopong, J. (2020). *A Study of English Communication Problems in Listening and Speaking of Third Year Students Majoring in English at a Public University in Bangkok* (10.14457/TU.the.2020.778) [Master' s thesis, Thammasat University].
https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:187517
- Chinpakdee, M. (2015). Thai EFL University Students' Perspectives on Foreign Language Anxiety. *Silpakorn University Journal of Social Sciences, Humanities, And Arts*, 15(3), 61–90.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hasss/article/view/44672>
- Chiu, T. K., Lin, T.-J., & Lonka, K. (2021). Motivating online learning: The challenges of COVID-19 and beyond. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30, 187–190.
<https://doi.org/10.1007/s40299-021-00566-w>
- Dewaele, J. M. (2007). The Effect of Multilingualism, Sociobiographical, and Situational Factors on Communicative Anxiety and Foreign Language Anxiety of Mature Language Learners. *International Journal of Bilingualism*, 11(4), 391–409.
<https://doi.org/10.1177/13670069070110040301>
- Dewaele, J.-M., & MacIntyre, P. D. (2014). The two faces of Janus? Anxiety and enjoyment in the foreign language classroom. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 4(2), 237–274. <https://doi.org/10.14746/ssllt.2014.4.2.5>
- Dewaele, J.-M., & Al-Saraj, T. M. (2015). Foreign Language Classroom Anxiety of Arab learners of English: The effect of personality, linguistic and sociobiographical variables. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 5, 205–228. <https://doi.org/10.14746/ssllt.2015.5.2.2>
- Dewaele, J.-M., Witney, J., Saito, K., & Dewaele, L. (2017). Foreign language enjoyment and anxiety: The effect of teacher and learner variables. *Language Teaching Research*, 22(6), 676–697.
<https://doi.org/10.1177/1362168817692161>

- Dippold, D., Bridges, S., Eccles, S., & Mullen, E. (2019). Taking ELF off the shelf: Developing HE students' speaking skills through a focus on English as a lingua franca. *Linguistics and Education*, 54(6), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.linged.2019.100761>
- Duc-Long, L., Thien-Vu, G., & Dieu-Khuon, H. J. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Online Learning in Higher Education: A Vietnamese Case. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 1683–1695. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.4.1683>
- Edwards, C., Edwards, A., Qing, Q., & Wahl, S. T. (2007). The influence of computer-mediated word-of-mouth communication on student perceptions of instructors and attitudes toward learning course content. *Communication Education*, 56(3), 255–277. <https://doi.org/10.1080/03634520701236866>
- Hadi, M. S., Izzah, L., & Masae, M. (2021). Factors affecting speaking anxiety of Thai students during oral presentation: Faculty of Education in TSAI. *English Language in Focus*, 3(1), 79–88. <https://doi.org/10.8897-22283-1-PB>
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). Foreign Language Classroom Anxiety. *The Modern Language Journal*, 70(2), 125–132. <https://doi.org/10.1111/J.1540-4781.1986.TB05256.X>
- Isma, A., & Baharuddin, A. F. (2022). Exploring Students' Willingness to Communicate (WTC) in Indonesian EFL Classroom. In I. Imas (Ed.), *Proceedings of English Linguistics and Literature*. (pp. 78–85). <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/ELLit/article/view/1409>
- Jiang, Y., & Dewaele, J. M. (2020). The predictive power of sociobiographical and language variables on foreign language anxiety of Chinese university students. *System*, 89, 102-207. <https://doi.org/10.1016/J.SYSTEM.2020.102207>
- Karnchanachari, S. J. R. (2019). An investigation into learners' willingness to communicate in English in the classroom: A study of Thai EFL students in the Thai and international programs. *REFlections*, 26(2), 83–106. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/reflections/article/view/241757>
- Khoirunnisa, M. (2014). *Students' strategies to overcome speaking problems in ELF speaking 2 class of Statue University of Malang/Maula Khairunnisa* [Master' s thesis, Universitas Negeri Malang]. <http://repository.um.ac.id/id/eprint/244914>
- Koba, N., Ogawa, N., & Wilkinson, D. (2000). Using the Community Language Learning Approach to Cope with Language Anxiety (TESL/TEFL). *The Internet TESL Journal*, 6(11), 1-5. <http://iteslj.org/Articles/Koba-CLL.html>
- Krashen, S. D., & Terrell, T. (1983). *Natural approach*. Pergamon New York.

- Lubis, A. A., Nopriansah, N., Halim, A., Nasution, S. S., & Yusuf, M. (2019). Students' Experiences of Learning English in Indonesia: Some Effective and Ineffective Ways. *Abjadia*, 3(1), 100–111. <https://doi.org/10.18860/ABJ.V3I2.6092>
- MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1991). Language anxiety: Its relationship to other anxieties and to processing in native and second languages. *Language Learning*, 41(4), 513–534. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1991.tb00691.x>
- Markina, E., & Mollá, A. G. (2022). The effect of a teacher-centred and learner-centred approach on students' participation in the English classroom. *Bellaterra Journal of Teaching & Learning Language & Literature*, 15(3), 1-22. <https://doi.org/10.5565/rev/jtl3.1007>
- Martin, S., & Alvarez Valdivia, I. M. (2017). Students' feedback beliefs and anxiety in online foreign language oral tasks. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/S41239-017-0056-Z>
- Marwan, A. (2007). Investigating Students' Foreign Language Anxiety. *Malaysian Journal of ELT Research*, 3, 37–55. https://www.academia.edu/5319418/Investigating_Students_Foreign_Language_Anxiety
- Maulana, H. A. (2021). Psychological Impact of Online Learning during the COVID-19 Pandemic: A Case Study on Vocational Higher Education. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(2), 130–139. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i2.833>
- Musa, F. M. (2021). Evaluating ELF Students' Speaking Skill at Tertiary Level. *International Journal Online of Humanities*, 7(3), 19–29. <https://doi.org/10.24113/ijohmn.v7i3.228>
- Noom-Ura, S. (2013). English-Teaching Problems in Thailand and Thai Teachers' Professional Development Needs. *English Language Teaching*, 6(11), 139–147. <https://doi.org/10.5539/elt.v6n11p139>
- Oflaz, A. (2019). The Effects of Anxiety, Shyness and Language Learning Strategies on Speaking Skills and Academic Achievement. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 999–1011. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.999>
- Panggabean, H. (2015). Problematic approach to English learning and teaching: A case in Indonesia. *English Language Teaching*, 8(3), 35–45. <https://doi.org/10.5539/ELT.V8N3P35>
- Sawir, E. (2005). Language difficulties of international students in Australia: the effects of prior learning experience. *International Education Journal*, 6(5), 567–580. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Singh, V., & Thurman, A. (2019). How many ways can we define online learning? A systematic literature review of definitions of online learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education*, 33(4), 289–306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>

- Sulistiyo, U. (2016a). Learning English as A Foreign Language in An Indonesian University: A Study of Non-English Department Students' Preferred Activities Inside and Outside the classroom. *IJET (Indonesian Journal of English Teaching)*, 5(1), 1–26.
<https://doi.org/10.15642/IJET2.2016.5.1.1-26>
- Sulistiyo, U. (2016b). English Language Teaching and EFL Teacher Competence in Indonesia. *Proceedings of ISELT FBS Universitas Negeri Padang*, 4(2), 396–406.
<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/selt/article/view/7001>
- Team, R. C. (2018). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*. Retrieved from <http://www.r-project.org/index.html>
- Wang, K., Zhang, L., & Ye, L. (2021). A nationwide survey of online teaching strategies in dental education in China. *Journal of Dental Education*, 85(2), 128–134.
<https://doi.org/10.1002/jdd.12413>
- Widodo, H. P. (2016). Language policy in practice: Reframing the English language curriculum in the Indonesian secondary education sector. In Kirkpatrick, R. (Ed.), *English language education policy in Asia* (pp. 127–151). Springer.
- Yasmin, M., Naseem, F., & Masso, I. C. (2019). Teacher-directed learning to self-directed learning transition barriers in Pakistan. *Studies in Educational Evaluation*, 61, 34–40.
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.02.003>
- Zainol, S. S., Hussin, S. M., Othman, M. S., & Zahari, N. H. M. (2021). Challenges of online learning faced by the B40 income parents in Malaysia. *International Journal of Education and Pedagogy*, 3(2), 45–52. <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijeap>
- Zhang, C., Yan, X., & Wang, J. (2021). EFL teachers' online assessment practices during the COVID-19 pandemic: Changes and mediating factors. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(6), 499–507. <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00589-3>
- Zhou, D., Du, X., Hau, K.-T., Luo, H., Feng, P., & Liu, J. (2020). Teacher-student relationship and mathematical problem-solving ability: mediating roles of self-efficacy and mathematical anxiety. *An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 40(4), 473–489.
<https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1696947>

การผลิตสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติสำหรับนักเรียนไทย

The Production of English as an International Language Teaching and Learning Media for Thai Learners

อัจฉรา วงศ์โสธร สุวรีย์ ยอดนิม ศิริพร พงษ์สุรพิพัฒน์ ภูวิชญ์ จีวาลัย เสาวลักษณ์ แซ่ลี

สาขาภาษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Achara Wongsothorn, Suwaree Yordchim, Siriporn Pongsurapipat,

Phuwitch Ngiwlae and Saowalak Saelee

Linguistics graduate school Suan Sunandha Rajabhat University

Received: September 27, 2021 / Revised: November 7, 2021 / Accepted: February 16, 2022

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ 2) วิเคราะห์แนวทางและวิธีการของการพัฒนาสื่อรับสารและส่งสารในบริบทต่างๆรวมทั้งสื่อทักษะสัมพันธ์ และ 3) เสนอแนะแนวทางทฤษฎีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยประกอบด้วยสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติที่ผลิตในประเทศไทย จำนวน 10 ชุด สื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์ต่างประเทศที่มีมาตรฐานได้รับการยอมรับจากกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 10 ชุด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้เกณฑ์มาตรฐานที่พัฒนาขึ้นจากเกณฑ์ขององค์การค่าครูสภา และเกณฑ์ของ CEFR การเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สื่อดิจิทัล CMS และ LMS ซึ่งมีการใช้สื่อการสอนตามเกณฑ์สมรรถนะการใช้ภาษาตามบริบท-นิเวศ และทฤษฎีในการใช้แนวทางการเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร postpositivist ผลการวิจัยมีมติสำหรับสื่อในระดับมัธยมศึกษาคือ 1) ทักษะวาทกรรม 2) ทักษะภาษาและ 3) มิติทางสังคมและวัฒนธรรมมีการทำงานภายนอกบริบทการใช้งานหรือ E-Language สื่อการเรียนการสอนภาษาที่พัฒนาขึ้นในประเด็นทางสังคมและภูมิหลังส่วนบุคคลของนักเรียนจะนำไปสู่ทัศนคติและการเรียนรู้ที่ดีกว่าสื่อที่ขาดตัวแปรเหล่านี้ ดังนั้น จึงควรเริ่มออกแบบหลักสูตรจากมุมมองที่บูรณาการมิติการสื่อสารของการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เพื่อการศึกษาเชิงวิชาการ เพื่อการประกอบอาชีพ และเพื่อความบันเทิง วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์เพื่อสร้างผู้เรียนสำหรับศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: ภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ การผลิตสื่อการศึกษา ระบบนิเวศวิทยาในการศึกษาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 สื่อมาตรฐานในการศึกษาภาษาอังกฤษ สื่อในการสอนภาษาอังกฤษ

Abstract

This descriptive research aimed to (1) study the production of teaching-learning media for English as an international language, (2) analyses approaches and methods of receptive and productive skills including integrated skills media development in various contexts, and (3) recommend theoretical approaches and innovations for preparation of EIL media. Research sample

consisted of 10 series of EIL media developed locally, and 10 developed internationally by international publishing houses with standard recognized by Thailand Ministry of Education. Instruments were developed by the research team from the standard for assessing the quality of teaching materials by applying the criteria of the Teachers Council of Thailand Trade Organization. Criteria for learning English for communication (Communicative Language Approach / CLT) and digital media, CMS and LMS, where teaching materials are used according to contextual-ecological criteria. Observation and application of language use and competency-based approach through real life practice according to language functions. Publication of these media is in a variety of forms and meets international standard. The research points to theoretical approaches to EIL media development as being based on CLT, postpositivism philosophical approach, constructivism and ecological approach. The results reveal the secondary level media dimensions as being composed of discourse dimension, language skill dimension, and socio-cultural dimension. The language teaching and learning media developed on social issues and student personal background will lead to better attitudes and learning than the media lacking these variables. Therefore, it makes sense to begin designing a curriculum from the perspective that integrates the communicative dimension of the use of language in real-life situations, for everyday communication, for academic study, for occupation and for entertainment. Analyze, criticize and create to build learners for the 21st century.

Keywords: English as an International Language, Production of education media, Ecological system of language education, English for communication for the 21st Century, Standard media for English language education, Media for English language teaching

บทนำ

สื่อภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในสังคมระหว่างประเทศ ซึ่งอาจเป็นสื่อกลางมากที่สุด เนื่องจากมีการอ่านในระดับโลกและเข้าถึงผู้ชมได้มากกว่าภาษาอื่นๆ ปัจจุบันสื่อยังมีอิทธิพลต่อชีวิตของเราในทุกด้าน สื่อมีหลายรูปแบบ เช่น นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โซเชียลมีเดีย ภาพยนตร์ และการออกอากาศเผยแพร่ภาพ การกระจายเสียง หมายความว่าขณะนี้เราได้รับผลกระทบจากสื่อต่างประเทศในชีวิตประจำวัน ภาษาของสื่อต่างประเทศเป็นภาษาอังกฤษอย่างไม่มีข้อโต้แย้ง ซึ่งบังคับให้ผู้ทำงานในสื่อต่างประเทศพัฒนาความเข้าใจภาษาอังกฤษอย่างเข้มแข็ง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาอังกฤษสำหรับการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ หลักสูตรภาษาอังกฤษสำหรับการผลิตสื่อได้รับการพัฒนาสำหรับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ ทั้งผู้เรียนภาษาด้านสื่อและผู้ที่เกี่ยวข้องกับ ที่เป็นมืออาชีพที่ต้องการประกอบอาชีพด้านการผลิตสื่อ

ภาษาอังกฤษในฐานะภาษานานาชาติ (English as an International Language) ไม่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับตัวเจ้าของภาษาเป็นหลัก แต่การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระหว่างกันกับคนในโลก โดยผู้สื่อสารกันนั้นอาจมีภาษาแม่เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ ในปัจจุบันจำนวนผู้ใช้ภาษาอังกฤษที่มีภาษาอื่นเป็นภาษาแม่มีจำนวนมากกว่าผู้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ ดังนั้นจึงยากที่ผู้เรียนภาษาอังกฤษทั่วโลกสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้เหมือนผู้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่

ในปัจจุบันผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถใช้ทรัพยากรออนไลน์ได้ไม่จำกัดสำหรับการเรียนรู้ การสื่อสาร การวางแผนอาชีพ และการพัฒนาความสัมพันธ์ เทคโนโลยีมอเบิลเครื่องมือการเรียนรู้ที่จำเป็นแก่ผู้เรียน ซึ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันการเรียนรู้ เสนอทางเลือกที่ขึ้นต้นต้นสำหรับการพัฒนาทักษะทางภาษาผ่านการทดลอง (Ahmadi, 2018) และช่วยให้การเรียนรู้กฎเกณฑ์ของภาษาที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการบนอินเทอร์เน็ตการเรียนรู้ส่งเสริมความเป็นอิสระของผู้เรียนและเพิ่มแรงจูงใจทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้มากขึ้น (Ahmadi, 2018). ขณะนี้สถานศึกษาหลายแห่งสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้แหล่งข้อมูลออนไลน์เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และจัดหาพอร์ทัลออนไลน์ที่ช่วยให้สามารถส่งงาน ตรวจสอบเกรด และทำงานร่วมกันได้กับเพื่อน ๆ (Strain-Moritz, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 เน้นความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด เป็นกุญแจสำคัญของความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงาน การปฏิวัติดิจิทัล (Digital revolution) ทำให้เกิดยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งทุกอย่าง (Internet of things) การเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) จะเป็นยุคที่มีการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตทั้งหมด บทบาทของประเทศมหาอำนาจในภูมิภาคอาเซียนจะมากขึ้น และมีเป้าประสงค์ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการกำลังคนและพัฒนาบุคลากรภาครัฐในการปฏิบัติการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2561) โดยเฉพาะการพัฒนาศักยภาพด้านภาษาอังกฤษด้วยเช่นกัน

ในขณะที่งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการทดลองวิธีสอนต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่มีการใช้ในวงกว้าง และปัจจัยด้านบริบท และยังขาดตัวป้อนกิจกรรม ที่สัมพันธ์กับสมรรถนะทางการเรียนการสอน ยังคงขาดการนำร่องโดยทฤษฎีที่สอดคล้องกับภาคปฏิบัติในสภาพจริงและเน้นกิจกรรม ตามความจำเป็นและความต้องการของนักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ภาคการศึกษา ภาคธุรกิจ ภาคแรงงาน Scott & Marshall (2015) กล่าวว่าการศึกษาเอกสาร คือ การวิจัยที่ใช้เอกสารส่วนบุคคลและเป็นทางการเป็นแหล่งข้อมูลเอกสาร อาจรวมถึงสิ่งต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ สมุดบันทึกสมุดรายนามใบปลิวแผนที่ สิ่งพิมพ์ทางสถิติ รูปถ่าย ภาพเขียน แผ่นเสียงเทปและไฟล์คอมพิวเตอร์ มาใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนภาษา

ด้วยการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจและเทคโนโลยีในประเทศไทย ความต้องการสื่อภาษาอังกฤษที่ทันสมัย มีการเติบโตในทุกสาขาอาชีพ มืออาชีพมากมายต้องอ่าน เขียน และพูดภาษาอังกฤษในงานเพื่อสื่อสารกับงานของตน พันธมิตรหรือเพื่อรับข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษ ส่งผลให้การฝึกภาษาอังกฤษต่าง ๆ จากการพัฒนาสื่อเพื่อตอบสนองความต้องการเหล่านี้ ต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ หนึ่งในโซลูชันของตอบโต้ความท้าทายคือการผลิตสื่อให้มีสื่อการเรียนรู้ได้ระดับนานาชาติ ซึ่งต้องใช้ความสามารถทางภาษาอังกฤษอื่น ๆ หรือรูปแบบอื่น ๆ แลกเปลี่ยน/สื่อสาร ตามความต้องการการสื่อสารในสังคมโลก

หลักการผลิตสื่อสรุปได้ว่า มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสื่อที่มีอยู่ (existing materials) 2) การเขียนสื่อ (materials writing) 3) การปรับปรุงสื่อที่ผลิตขึ้น (materials adaptation) มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีองค์ประกอบทางภาษาที่เพียงพอ ไม่ยากเกินไปในทั้งสองอย่าง คือ ภาษาและเนื้อหา ในขั้นตอนที่สาม หนังสือเรียนเฉพาะรายวิชาได้รับการออกแบบมาเพื่อฝึกทักษะทางภาษาของผู้เรียนให้บรรลุผลเป้าหมายการสื่อสาร (Hutchinson and Waters, 1987: 96) องค์ประกอบที่สำคัญคือ (1) กรอบหนังสือรายวิชา (Framework of the Coursebook) (2) หลักการจัดการ (Organizing Principle) (3) การเลือกข้อมูลนำเข้า (Selection of Input Texts) (4) ข้อมูลเอกสารจริง (Authenticity) (5) เนื้อหา (Content) (6) การจัดและลำดับงาน/กิจกรรม (Organization and Sequence of Tasks/Activities) (7) การออกแบบก่อนงาน (Pre-task Design) (8) การออกแบบระหว่างงาน (During-task

Design) (9) การออกแบบหลังงาน (Post-task Design) (10) การออกแบบเทปสคริปและบันทึกของครู (Design of Tapescript and Teacher's Notes) (Chen, 2008)

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) ศึกษาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ
- 2) วิเคราะห์แนวทางและวิธีการของการพัฒนาสื่อรับสารและส่งสารในบริบทต่าง ๆ รวมทั้งสื่อทักษะสัมพันธ์ และ
- 3) เสนอแนะแนวทางทฤษฎีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยการวิจัยเอกสาร ประกอบด้วยสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติที่ผลิตในประเทศไทย จำนวน 10 ชุด โดยสำนักพิมพ์ไทย จำนวน 10 แห่ง จำแนกเป็น

1. สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อดิจิทัล ที่ผลิตโดย Pearson /Longman จัดระดับตามระบบของ CEFR (Common European Framework of Reference for Languages) ได้แก่

ชุดที่ 1 Backpack ระดับ A1-B1

ชุดที่ 2 English Adventure: American & British English มี 6 ระดับ A1-A2

ชุดที่ 3 English Land 2nd Edition: American English มี 5 ระดับ A1-A2

ชุดที่ 4 My Little Island: American and British English มี 3 ระดับ

ชุดที่ 5 Super Kids: American English 6 ระดับ

ชุดที่ 6 Team Together: British English 7 ระดับ

2. สำนักพิมพ์คือ Oxford ที่ผลิตสื่อการเรียนการสอน Oxford English ที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อผสมผสานสื่อดิจิทัลไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชุดที่ 7 Oxford Online English / Premium-Quality Online English Classes

ชุดที่ 8 How to Learn English Vocabulary and Remember It YouTube

3. สำนักพิมพ์ Penguin ผลิตสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่เป็นชุดการอ่าน ได้แก่:

ชุดที่ 9 Super Kids: American English 6 ระดับ ผสมผสานเทคนิคในการสอนที่ได้พิสูจน์แล้วว่าใช้วิธีที่ดีที่สุด ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ด้วยตนเอง

ชุดที่ 10 Team Together: British English 7 ระดับ พัฒนาทักษะทางภาษาควบคู่ไปกับทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อช่วยนักเรียนให้ทันโลกและประสบความสำเร็จ สื่อการสอนจะท้าทายให้นักเรียนสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ในบริบทที่แท้จริง และให้นักเรียนได้คิดอย่างวิพากษ์วิจารณ์ มีการทำงานเป็นกลุ่ม

หนังสือ ตำรา คู่มือ สื่อประกอบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนี้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ) รับรองประกอบด้วยสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่พิมพ์เผยแพร่โดย:

- 1) บริษัทซัคเซสมีเดียจำกัด
- 2) บริษัทซีเ็ดดูเคชั่นจำกัด (มหาชน)
- 3) บริษัทสำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
- 4) บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด
- 5) บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด
- 6) บริษัทอมรินทร์บุ๊ค เซ็นเตอร์ จำกัด
- 7) บริษัทโททอลเ็ดดูเคชั่น โซลูชั่น จำกัด (TES-Thailand)
- 8) ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 9) สำนักพิมพ์วังอักษร
- 10) องค์การคำของสทศ.

แหล่งที่มา: ฐานข้อมูลบัญชีกำหนดสื่อการเรียนรู้สำหรับเลือกใช้ในสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ คือ เกณฑ์มาตรฐานการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด เกณฑ์มาตรฐานนี้พัฒนาขึ้นจากเกณฑ์มาตรฐานการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนการสอนที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยประยุกต์จากเกณฑ์ขององค์การคำครูสภา เกณฑ์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Approach/CLT) และสื่อดิจิทัล CMS และ LMS ซึ่งมีการใช้สื่อการสอนตามเกณฑ์การใช้ตามบริบท-นิเวศ (Van Lier, 2004)

การดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาสื่อการเรียนการสอนใช้การพิจารณา วิเคราะห์ตัวอย่าง และนำมาใช้สื่อความหมาย
2. ใช้เกณฑ์สมรรถนะทางการใช้ภาษา (Competency-based) CEFR ของ the *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching and assessment* (CEFR) for use in Thai educational contexts (2016). ที่เชื่อมโยงการศึกษาและฝึกภาษาตามการใช้งาน และหน้าที่ภาษา (Function-based) ที่ได้รับการคัดเลือกให้ตีพิมพ์ และเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆโดยสำนักพิมพ์ที่ได้มาตรฐานระดับสากลได้รับการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากองค์ประกอบทางสังคมภาษาศาสตร์ และความเที่ยงตรงเชิงทฤษฎี (construct validity) จากแนวคิด ปรัชญา ด้านภาษาศาสตร์ ภาษาศาสตร์ประยุกต์ และการเรียนการสอนภาษาที่ปัจจุบันทันสมัย และความเชื่อถือได้แบบความมั่นคงภายใน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ แนวทางการเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร แนวทาง postpositivism และ ทฤษฎีรากฐานสำคัญของการสร้างความรู้ของผู้เรียน (Constructivism) แนวทางนิเวศวิทยาภาษาศาสตร์ของ Van Lier (2004)

ผลการวิจัย

1. การจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ พบข้อสรุป 7 ประเด็นสำคัญ คือ

1) มิติสำหรับสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยทักษะวาทกรรม ทักษะภาษา และมิติทางสังคมและวัฒนธรรม สื่อการเรียนรู้ภาษาที่มีประเด็นทางสังคม-วัฒนธรรมและภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน จะให้ทัศนคติและผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าสื่อการเรียนรู้ภาษาที่ขาดประเด็นเหล่านี้

2) การวางแผนหลักสูตรสำหรับ CLT (Communicative Language Teaching) การทำงานภายในบริบทหรือสภาพแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมของการใช้งานหรือ E-Language (E หมายถึง External) ได้รับการเน้นไม่ใช้ภาษาด้าน I (I=Internal) เนื้อหาโครงสร้างไวยากรณ์ เสียงและคำศัพท์เท่านั้น

3) การใช้มัลติมีเดียและดิจิทัลเพื่อการออกแบบหลักสูตร จากมุมมองของวัตถุประสงค์ที่รวมมิติการสื่อสารการใช้ภาษาในสถานการณ์ชีวิตจริงเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน สำหรับการศึกษาเชิงวิชาการ ภาษาเพื่อการประกอบอาชีพ ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง วิเคราะห์ วิพากษ์ และสร้างสรรค์ เพื่อสร้างผู้เรียนสำหรับศตวรรษที่ 21 จากบริบทของการสื่อสารภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ คุณลักษณะ(construct) ประกอบด้วยทักษะ เนื้อหา หน้าที่ภาษา และระดับความสามารถของนักเรียน โดยมีการนำนวัตกรรมมาใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติอย่างเหมาะสมกับครูผู้สอน นักเรียน บริบทแวดล้อมต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน

4) สำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม CMS ที่เหมาะสมกับการพัฒนาสื่อ คือ ชุดเทคโนโลยีคลาวด์และบนเว็บที่ทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บแบ่งปันและจัดการข้อมูลดิจิทัล สามารถจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการจัดเก็บและดึงเนื้อหาอย่างรวดเร็ว เป็นที่รู้จักกันดีสำหรับการควบคุมการเข้าถึงอย่างละเอียด M-Files - ใช้วิธี meta-tag-based ในการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ Joomla - WCMS ฟรีโอเพ่นซอร์สที่สร้างขึ้นบนกรอบ MVC Joomla เขียนขึ้นใน PHP และมีคุณสมบัติเช่นแคช, ฟีด RSS, บล็อก, การค้นหาและสนับสนุนภาษาสากล WordPress - WCMS ฟรีและโอเพ่นซอร์สอีกรุ่นหนึ่งที่ใช้ PHP และ MySQL WordPress สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของบริการโฮสติ้งอินเทอร์เน็ต (WordPress.com) หรือสามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำสำหรับนักเรียนไทย มีหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ของตัวเอง (WordPress.org) สามารถปรับแต่งได้อย่างมากพร้อมธีมและปลั๊กอินจำนวนมาก เป็นที่นิยมอย่างมากในหมู่การสื่อสารบล็อก Cambridge University Press (CUP) (2562) ได้พัฒนา blog เพื่อการเข้าถึงสื่อดิจิทัลทางการเรียนภาษาอังกฤษ ที่ทันสมัย ยืดหยุ่น น่าสนใจ มีหลายระดับ ที่สอนทักษะเนื้อหา และวิธีการใช้ภาษาและสื่อการเรียนการสอนตลอดจนการพัฒนาวิชาชีพ

5) สำนักพิมพ์ Macmillan ได้ผลิตและเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษไว้หลายชุด เช่น Speak Your Mind มี 6 ระดับสอนภาษาอังกฤษทั่วไป (General English) ให้นักเรียนวัยหนุ่มสาวได้พัฒนาทักษะทางการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการพูดภาษาอังกฤษในบริบทท้องถิ่น หรือบริบทสากล และให้กลวิธีที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง ในสถานการณ์ที่ใช้ภาษาอังกฤษหลากหลาย เช่น Speak Your Mind

6) สำนักพิมพ์ Oxford University Press ได้ผลิตเผยแพร่หนังสือ ตำรา แบบฝึกหัด ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในสาขาต่อไป: ภาษาศาสตร์ประยุกต์ ภาษาอังกฤษสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP/English for Specific Purposes) การเรียนภาษาโดยผสมผสานเนื้อหาวิชาเข้ากับตัวภาษา (CLIL/Content

Language Integrated Learning) การศึกษาด้านวัฒนธรรม พจนานุกรมและเอกสารอ้างอิง ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาการ (EAP/English for Academic Purposes) การสอบอย่างทางการ และการสอบวาระต่างๆ (Exams & Testing) หนังสืออ่านตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ (Graded Readers) ไวยากรณ์และคำศัพท์

7) สำนักพิมพ์ Penguin ผลิตสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่เป็นชุดการอ่าน ได้แก่ Penguin Readers เป็นคอลเล็กชันของ Readers เขียนโดยนักเขียนผู้เชี่ยวชาญทางการเรียนภาษาอังกฤษ

2. แนวทางและวิธีการของการพัฒนาสื่อ

ผลการวิจัย แนวทางการพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อมัลติมีเดีย สื่อดิจิทัล พบว่ามีประเด็นสำคัญ 4 ประเด็นคือ

1) **มิติสำหรับระดับมัธยมศึกษา** ประกอบด้วย **ทักษะวาทกรรม** การสนทนา การนำเสนอ การอภิปราย การสืบค้น การสรุปความ การวิพากษ์ **มิติวาทกรรม** ประเภท: เรื่องราว เพลง เอกสาร เกร็ดเล็กเกร็ดน้อย เรื่องข่าว กระตุ้: ไอทีผู้ยิ่งใหญ่แห่งศตวรรษสำรวจเข้าไปในสิ่งที่ไม่รู้ โรคระบาด การสำรวจอวกาศ **มิติทักษะภาษา** ควรจัดเรียงจากมากไปน้อย คือ มิติองค์ประกอบของภาษา ทักษะการพูด ทักษะการฟัง ทักษะการฟังการเขียน ทักษะการฟังการอ่าน การเขียนการเลือกปฏิบัติทางเสียงการเน้นคำการพูด การอ่านและการเขียน การเขียน การอ่าน คำศัพท์ การอ่าน - การเขียน ไวยากรณ์ **มิติทางสังคมและวัฒนธรรม** สถานการณ์: ภาษาอังกฤษเป็นบริบทที่สนุกสนานเช่น เกมกิจกรรมทางสังคมการเฉลิมฉลองต่าง ๆ สถานะและบทบาทของผู้ใช้ภาษา: บทบาทที่แท้จริงและจินตนาการ: เท่ากัน และสถานะไม่เท่ากัน

2) **สื่อที่เหมาะสม** ประกอบด้วย ฟังก์ชันหรือหน้าที่และวัตถุประสงค์ของการใช้วาทกรรมในการสื่อสารหรือสื่อความหมาย เช่น อธิบายบรรยายเชิญชวนให้ข้อมูล ฯลฯ ในแง่ของทักษะภาษาการทำให้การจำแนกประเภทการอ่านและการฟังง่ายขึ้นสามารถนำมารวมกันในรูปแบบที่เปิดกว้างหรือฟังก์ชันการตีความในขณะที่การพูดและการเขียนสามารถจัดกลุ่มเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพหรือฟังก์ชันการนำเสนอ การฟังและการพูดเป็น สื่อการเรียนรู้ภาษาที่มีประเด็นทางสังคม - วัฒนธรรมและภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน จะให้ทัศนคติและผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าสื่อการเรียนรู้ภาษาที่ขาดประเด็นเหล่านี้ วิธีการของ EIL ซึ่งรวมถึงมิติวาทกรรมของการสื่อสารทางภาษาจะน่าสนใจยิ่งขึ้นและนำไปสู่ความสุขในการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ภาษาโดยรวมถึงทักษะเนื้อหาเนื้อหาทางสังคม - วัฒนธรรมและวาทกรรม การเปรียบเทียบระดับความสำเร็จสามารถพัฒนาได้โดยใช้มิติเหล่านี้กับความต้องการที่เพิ่มขึ้น และการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

3) **ในการวางแผนหลักสูตรสำหรับ CLT** การทำงานภายนอกในบริบทการใช้งานหรือ E-Language (E สำหรับภายนอก) ได้รับการเน้นไม่ใช่ภาษา I - (I สำหรับภายใน) ในลักษณะเดียวกับการศึกษาภาษาศาสตร์ประยุกต์ (Widdowson, 1999) ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะเริ่มต้นการออกแบบหลักสูตรจากมุมมองของวัตถุประสงค์แบบขยายซึ่งรวมมิติการสื่อสารของการใช้ภาษาในสถานการณ์ในชีวิตจริงเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันสำหรับการศึกษาเชิงวิชาการเพื่อการประกอบอาชีพและเพื่อความบันเทิง กล่าวอีกนัยหนึ่งการขยายวัตถุประสงค์ด้วยตัวแปรวัสดุ / สื่อตัวแปรผู้เรียนตัวแปรการสื่อสารตัวแปรภาษาและฟังก์ชันจะช่วยให้ผู้พัฒนาหลักสูตรสามารถทำงานของพวกเขาได้อย่างมั่นใจว่าสิ่งที่พวกเขากำลังจะทำนั้น

4) **ในการพัฒนาหลักสูตร**จำเป็นต้องมีมุมมองใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนภาษาระยะแรกสามารถเข้าถึงความท้าทายใหม่ ๆ ได้หลักการทางการศึกษาหลายประการได้มาจาก constructivism มีการพัฒนาแนวคิดและความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งเป็นเป้าหมายของการเรียนการสอนไม่ใช่พฤติกรรมหรือทักษะ (Fosnot, 1996) สิ่งนี้ตามมาจากทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ ซึ่งเน้นความสามารถของมนุษย์ในการเข้าใจและสร้างความเข้าใจและความรู้มนุษย์อยู่ห่างไกลจากการเป็นหนูหรือนกพิราบ ซึ่งตามพฤติกรรมนิยมของสกินเนอร์เรียนรู้จากการฝึกฝนซ้ำ ๆ ในการสอนภาษาอังกฤษบทบาทของครูในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดตั้งสมมติฐานและทดลองใช้ในกระบวนการทางภาษา การเข้าซื้อกิจการ

3. **ข้อเสนอแนะแนวทางทฤษฎีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ**

3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับครู

3.1.1 ครูต้องจัดเตรียมกิจกรรมที่มีความหมายและท้าทายเพื่อช่วยให้นักเรียนสร้างความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญยิ่งนี้คืออภิปรายนิยามหรือการเฝ้าติดตามการเรียนรู้ภาษาของตน นักเรียนจะต้องเข้าใจความหมายของเนื้อหาที่เรียนเป็น รวมถึงทักษะในการใช้ภาษา

3.1.2 ควรใช้กลุ่มความร่วมมือเพื่อให้นักเรียนสามารถทดสอบความเข้าใจและขยายความเข้าใจในประเด็นเฉพาะ (Savery & Duffy, 1996) ควรส่งเสริมความสุขในการเรียนภาษาอังกฤษผ่านการทำงานเป็นกลุ่มการทำงานเป็นคู่และการทำโครงการกลุ่ม

3.1.3 ครูต้อง "สร้างความเชื่อมโยงอย่างชัดเจนสำหรับนักเรียนระหว่างข้อมูลใหม่ที่สอนในชั้นเรียนกับประสบการณ์ในอดีตและอนาคตของนักเรียน ครูสุบัททวนและเชื่อมโยงแนวคิดหลัก ณ จุดวิกฤตตลอดทั้งในตอนท้ายของหน่วยการเรียนรู้และบทเรียน" (Ennis, 2004) บทบาทของครูคืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยให้สิ่งที่ขาดหายไปเพื่อสร้างห่วงโซ่การเรียนรู้ที่สมบูรณ์

3.1.4 ความรับผิดชอบของครูคือการท้าทายความสามารถในการสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตลอดถึงการส่งรับและโต้ตอบกับผู้อื่น ทั้งข้อมูลแบบนามธรรมและรูปธรรม

3.1.5 การเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับศตวรรษที่ 21 คือประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับโลกแห่งความจริง มีเนื้อหาและกิจกรรมที่นักเรียนรู้จัก การได้ทำโครงการที่นักเรียนเห็นความเกี่ยวข้องของสิ่งที่พวกเขา กำลังเรียนรู้ในโลกแห่งความจริงและให้พวกเขามีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมาย

3.1.6 วิธี PBL (Project-based learning) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียน

3.1.7 ควรใช้สื่อที่น่าสนใจ เพื่อสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนเช่น สื่อดิจิทัล สื่อภาพ จากโมบายล์ ที่มาจากอินเทอร์เน็ต เสริมประสบการณ์และแรงจูงใจด้วยวิธีให้เห็นประโยชน์ สัมพันธ์กับชีวิต สภาพแวดล้อม

3.1.8 จัดทำให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง ในสภาพแวดล้อมที่มีการทำงานร่วมกัน มีการหาแบบอย่าง และได้ประโยชน์ จากการได้แข่งขันกันในการปฏิบัติงานที่มีการฝึกใช้ภาษาอังกฤษ เมื่อนักเรียนมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองพวกเขาจะรู้สึกเป็นเจ้าของ ห้องเรียนกลายเป็นพื้นที่ที่กำหนดโดยพวกเขา ครูทำ

หน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ครูสามารถตั้งค้ำนั่งร้าน (scaffold) สำหรับประสบการณ์การเรียนรู้และนำนักเรียนผ่านแต่ละขั้นตอนอย่างรอบคอบ

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการประเมินผล

3.2.1 ควรมีการประเมินเป็นระยะๆระหว่างการพัฒนา (formative evaluation) การประเมินผลแบบสรุปการหรือประเมินปลายทาง (summative evaluation) โดยมีครู นักเรียน และผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม

3.2.2 ควรมีการประเมินความน่าสนใจ ความได้ผล และประโยชน์ของมัลติมีเดียในวงจรการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนโดยมีครู นักเรียน ผู้เกี่ยวข้อง ประเมิน และมีการประเมินกระบวนการใช้งานในด้านประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ความมีประโยชน์ ความสะดวกในการใช้ และความน่าสนใจของสื่อ ประสบการณ์เรียนรู้ที่มีความหมายให้นักเรียนได้ทันต่อวิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก

อภิปรายผล

จากข้อค้นพบ การจัดทำสื่อการเรียนการสอน แนวทางและวิธีการของการพัฒนาสื่อ และข้อเสนอแนะแนวทางทฤษฎีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ พบว่าสอดคล้องกับ หลักการผลิตสื่อ มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสื่อที่มีอยู่ (existing materials) 2) การเขียนสื่อ (materials writing) 3) การปรับปรุงสื่อที่ผลิตขึ้น (materials adaptation) มีหลักการจัดการ โดยหลักการทางการศึกษาหลายประการได้มาจาก constructivism การเลือกข้อมูลนำเข้า ข้อมูลเอกสารจริง เนื้อหา เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม การจัด และลำดับงาน/กิจกรรม (7) การออกแบบก่อนงาน ระหว่างงาน และแบบหลังงาน ได้รับการเน้นไม่ใช้ภาษา ด้าน เนื้อหาโครงสร้างไวยากรณ์ เสียงและคำศัพท์เท่านั้น ในการพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องมีมุมมองใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนภาษาแรกสามารถเข้าถึงความท้าทายใหม่ ๆ รวมถึงการออกแบบหลักสูตรจากมุมมองที่บูรณาการ มิติการสื่อสารของการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เพื่อการศึกษาเชิงวิชาการ เพื่อการประกอบอาชีพ และเพื่อความบันเทิง วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และสร้างสรรค์เพื่อสร้างผู้เรียนสำหรับศตวรรษที่ 21

References

- Ahmadi, D., & Reza, M. (2018). The Use of Technology in English Language Learning: A Literature Review. *International Journal of Research in English Education*, 3, 115-125.
<https://doi.org/10.29252/ijree.3.2.115>
- Arunphiboon, B. (2019). *National Strategy 20 years 2018-2037*. Retrieved from <https://www.nesdb.go.th; thailibrary>. [August 20 2019].
- Cambridge University Press (CUP) (2562). *World of better learning*. Retrieved from <https://www.cambridge.org/elt/blog/>. [พฤศจิกายน 2562]
- Chen, Y. Material production for an EST course: Coursebook design for the English Training Programme for Architects and Civil Engineers. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu>
- Dougiamas. (2002). "Release – MoodleDocs" *docs.moodle.org*. Retrieved from <http://moodle.org>.

- Ennis, R.H. (2004). Applying soundness standards to qualified reasoning, *Informal Logic*, 24, 1, n23-29.
- English Language Institute Office of the Basic Education Commission. (2015). *The Common European Framework of Reference for Languages: CEFR. Secondary level*. Bangkok: War Veterans Organization.
- Fosnot, C.T. (1996). *Constructivism: A psychological theory of learning*, In C.T. Fosnot (ed,) *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. New York, NY: Teachers College Press.
- Halliday, M.A.K. (1978). *Language as Social Semiotic*. London: Edward Arnolds.
- Hymes, D. (1972). *On communicative competence*. In J. B. Pride and J. Holmes (eds.), *Sociolinguistics*. Harmondsworth: Penguin.
- Lier, L. V. (2010). The ecology of language learning: Practice to theory, theory to practice, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 3, 2-6, Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.005>.
- Innovation and information technology in education. (2016). *Blog archives*. Retrieved from <http://404ariyaporn.blogspot.com/2012/06/1.html>. [August, 2016].
- Office of Basic Education. (2008). *Account database defines learning materials for use in educational institutions according to Basic Education Core Curriculum 2008*. Retrieved from <https://www.academic.obec.go.th/textbook/web>
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2018). *20-year national strategy 2018-2037*. Retrieved from <https://www.nesdb.go.th>; thailibrary, in.th.
- Office of the Welfare Promotion and Welfare of Teachers and Educational Personnel. (1976-1979). *The Learning Kit และ The Learning Kit in Book Form*. Bangkok: Ministry of Education.
- Savery, J., & Duffy, T. M. (1996). *Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework*. In B. G. Wilson (Eds.), *Designing Constructivist Learning Environments*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Scott, J. & Marshall, G. (2015). *A dictionary of sociology*. London: Oxford University.
- Strain-Moritz, Tessa E., (2016). *Perceptions of Technology Use and Its Effects on Student Writing. Culminating Projects in Teacher Development*. 8. https://repository.stcloudstate.edu/ed_etds/8
- Sukhothai Thammathirat open university. (2012). *English language tests, assessments and assessments curriculum graduate level*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University Press.

- Van Lier, L. (2004). *The ecology of language learning. Paper presented at the UC Language Consortium Conference on Theoretical and Pedagogical Perspectives*. Monterey Institute of International Studies, March 26-28 2004.
- Van Lier, L. (2004). *The semiotics and ecology of language learning. Perception, Voice, Identity. and democracy. UTBILDNING & DEMOKRATI* 2004, 13 (3), 79–103.
- Widdowson, H.G. (1987). The roles of teacher and learner. *ELT Journal, Oxford Academic* 41(2), 83-88.
- Wongsothon. A. (2001). *Developing an objective test Measure your maximum ability and normal actions in English*. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Wongsothon.A. (2012). *Collection of subject matter 22762. Science and science method in English*. Unit 9. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University Press.

แนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพใน
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

Guidelines for efficient management of supply and property of schools
under Secondary Educational Service are Office 2

ไพฑูรย์ ขุนทอง* พร้อมพิไล บัวสุวรรณ** และมีชัย ออสุวรรณ**

* สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Paitoon Khunthong*, Prompilai Buasawan** and Meechai Orsuwan**

* Education Administration Faculty of Education Kasetsart University

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

Received: October 5, 2021 / Revised: November 9, 2021 / Accepted: November 30, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 และ 2) ศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ประชากรในการวิจัย คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงบประมาณ ครูและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่งานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำนวน 361 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการสัมภาษณ์ มีผู้ให้สัมภาษณ์ 4 คน คัดเลือกแบบเจาะจง จากผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ด้านงานพัสดุและสินทรัพย์และเจ้าหน้าที่พัสดุและสินทรัพย์ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนา (Narrative)

ผลการวิจัย

1. สภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยภาพรวมสภาพปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก เป็นรายด้าน จำนวน 6 ด้าน

2. แนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ดังนี้ ในการศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ จัดทำและกำหนดปฏิทินงาน เพื่อดำเนินงานล่วงหน้าตามแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง จัดประชุมและสร้างความเข้าใจต่อผู้ปฏิบัติงาน จัดตั้งเจ้าหน้าที่พัสดุกุ่มสาระการเรียนรู้และกลุ่มบริหาร การจัดซื้อจัดจ้างเจ้าหน้าที่พัสดุของกลุ่มงานสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้ นำเทคโนโลยี

กลุ่มออนไลน์ที่ใช้เฉพาะผู้ปฏิบัติงานพัสดุและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดซื้อจัดจ้างและสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและวางแผนให้ทราบระยะเวลาในการจัดซื้อจัดจ้าง งานพัสดุจัดทำขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

2) ด้านการจัดโครงสร้างองค์กรงานพัสดุ จัดหาบุคลากรเพื่อปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าวที่มีความชำนาญในตำแหน่งหน้าที่ ตรงกับความสามารถและความต้องการ บุคลากรที่มีความต้องการทำงานพัสดุ คัดเลือกครูและบุคลากรโรงเรียนที่มีความชำนาญในตำแหน่งหน้าที่และมีความเหมาะสมสามารถปฏิบัติงานล่วงเวลา เสียสละเวลาและมีความรับผิดชอบ และจัดให้มีอบรมให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานพัสดุและผู้สนใจงานพัสดุและสินทรัพย์ปีละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและสร้างแรงกระตุ้นความเข้าใจในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างให้กับผู้สนใจงานพัสดุ

3) ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง สนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าอบรมจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อพัฒนางานพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน สร้างความรู้ ความเข้าใจในการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กรมบัญชีกลาง จัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP โดยเฉพาะทุกขั้นตอนโดยละเอียดให้กับผู้ปฏิบัติงานพัสดุ โดยสามารถให้ผู้ปฏิบัติงานพัสดุสามารถเข้าไปดูรายละเอียดโครงการได้หรือเพื่อให้การดำเนินงานสามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างคล่องตัว โรงเรียนจัดให้มีเจ้าหน้าที่เฉพาะในการดูแลการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP โดยตรง

4) ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ การจัดเก็บเอกสารให้เป็นหมวดหมู่เอกสาร เช่น การคัดแยกจัดเก็บเอกสารในหมวดประเภทวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง เฉพาะเจาะจง ประกาศเชิญชวน หรือคัดเลือก การคัดแยกจัดเก็บเอกสารเป็นปีงบประมาณ หรือประเภทของเงิน การคัดแยกจัดเก็บเอกสารตามประเภทวัสดุครุภัณฑ์ งานจ้าง การซ่อมบำรุง สามารถทำให้การจัดเก็บ สืบค้นข้อมูลสะดวกรวดเร็วขึ้น และโรงเรียนสามารถปรับใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ สำเร็จรูปเข้ามาประยุกต์นำเอกสารเข้าระบบเพื่อความคล่องตัวได้อย่างเหมาะสม

5) ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ โรงเรียนควรจัดทำการประเมินความพึงพอใจในงานและผู้ปฏิบัติงานพัสดุในแต่ละปีงบประมาณ หรือในแต่ละภาคเรียน ให้ผู้ปฏิบัติได้รับทราบสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อลดความขัดแย้ง การเกิดความไม่เข้าใจกันระหว่างปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้องในสถานการณ์ต่าง ๆ ระหว่างการดำเนินงาน หรือการผลัดเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ในแต่ละปี ในการประเมินช่วงแรกอาจเกิดปัญหามากมายของผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง หากโรงเรียนสามารถทำการประเมินในทุกปีจะช่วยลดการเกิดปัญหาดังกล่าว และเกิดความคล่องตัวให้การทำงานเป็นไปในทางเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) ด้านการบริหารพัสดุ นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การปฏิบัติงานให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นจัดทำเครือข่ายระบบส่วนกลางของโรงเรียน เพื่อเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์หรืออาคารสถานที่ต่าง ๆ สามารถแจ้งออนไลน์ กรอกแบบฟอร์มให้ผู้ดูแลและผู้รับผิดชอบได้รับเรื่องได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อการแก้ไขปัญหา ลดขั้นตอน เอกสารในการดำเนินงาน

คำสำคัญ: การบริหารพัสดุและสินทรัพย์ โรงเรียนมัธยมศึกษา แนวทางการบริหาร ประสิทธิภาพการบริหาร

Abstract

This research is intended to 1) study the condition of supplies and assets operations of schools under Secondary Educational Service are Office 2. and 2) study the guidelines for efficient management of supplies and assets. In schools under the Office of Secondary Education Service Area 2. The research population was the school director, Deputy Director of Budget Management, Group Person who performs duties of supplies and assets (Teachers and staff) in schools under the Office of Secondary Education Service Area 2, the number of 361 people. The research tool was a questionnaire. The statistics used in the data analysis were percentage, mean and standard deviation. and interview Four interviewees were interviewed, specifically selected from school administrators with experience in supplies and assets and procurement and assets officers with at least 5 years of experience in the Secondary Education Service Area Office 2. Analysis of the data obtained from interview by using content analysis and presenting descriptive research results.

research results

1. Conditions of operations of supplies and assets in schools under the Office of Secondary Education Service Area 2, in general, the condition of operational problems is at a high level in 6 aspects.

2. Guidelines for efficient management of supplies and assets in schools under the Secondary Educational Service Area Office 2, as follows: In studying the guidelines for efficient management of supplies and assets in schools under the Secondary Educational Service Area Office 2. The researcher conducted interviews to find a guideline for efficient management of supplies and assets as follows

1) In terms of planning and determining the demand for supplies. Create and schedule a task calendar. To carry out work in advance according to the procurement action plan organize meetings and create understanding for operators Set up a procurement officer for the learning subject group and the management group. The procurement of the procurement staff of the work group can be procured. Implemented online group technology used exclusively for parcel workers and their stakeholders. To inform procurement news and create understanding for relevant workers to be informed and to plan the timing of procurement Procurement work prepares the procurement process.

2) In terms of organizing the organizational structure of supplies. Provide personnel to work in such positions with expertise in the position. match the abilities and needs Personnel who need to work on supplies Select teachers and school personnel who are skilled in their respective positions and are suitable to work overtime. Sacrificing time and responsibility and provide training to educate procurement workers and those interested in procurement and asset work twice a year or as appropriate. To create incentives for work and to stimulate understanding of the procurement process for those interested in procurement.

3) Procurement Encourage operators to attend training from various agencies to develop work. Develop workforce personnel Build knowledge and understanding of procurement through the e-GP system Government procurement. The Comptroller General's Department has prepared a manual on procurement through the e-GP system, especially every step by details to the parcel worker This allows parcel operators to access project details or to allow operations to move smoothly. The school has a dedicated staff to take care of procurement directly through the e-GP system.

4) The preparation of the parcel document system. Storing documents into document categories, for example, sorting and storing documents in a specific category, procurement method, solicitation announcement or selection, sorting and storing documents for the fiscal year. or type of money Sorting out the storage of documents according to the type of materials, equipment, employment, maintenance can make the storage. Finding information is more convenient and faster. And schools can use ready-made computer programs to apply documents into the system for flexibility appropriately.

5) The preparation of information about the procurement work. Schools should conduct job satisfaction assessments and parcel workers each fiscal year or in each semester Allow operators to be aware of the various causes of operational problems. To reduce conflict The occurrence of misunderstandings during the operation of the involved parties in various situations during the operation. or the rotation of staff each year. In the early stages of the assessment there may be many problems for the practitioner involved. If schools can perform annual assessments, this will help reduce the likelihood of such problems. And the invisibility to work in the same way effectively.

6) Inventory management bring technology to help work faster. Establish a centralized system network of schools. To be a center for online operations via the Internet, such as notification of maintenance of equipment or buildings can be notified online. Fill out the form so caregivers and responsible people can get the matter quickly. Timely problem solving, reducing procedures, documents in operation.

Keywords: Supplies and asset management, Secondary school, Management guidelines, Management efficiency

บทนำ

ระบบราชการถือเป็นกลไกหลักในการบริหารราชการแผ่นดิน โดยมีกระทรวง ทบวง กรม เป็นฟันเฟืองสำคัญในการทำงาน แม้ว่าระบบราชการไทยจะมีการปฏิรูปติดต่อกันมาอย่างยาวนานและหลายหน่วยงานมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบราชการของตน โดยมีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ไปแล้วหลายมิติอย่างต่อเนื่อง มีการทำงานร่วมกันในลักษณะบูรณาการ มีแผนยุทธศาสตร์การทำงานร่วมกัน มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ให้เกิดขึ้นได้โดยเร็ว แต่อย่างไรก็ตาม ระบบราชการไทยยังมีปัญหาอีกหลายประการ ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของ

ประชาชนได้อย่างรวดเร็ว โปร่งใส และเป็นธรรม สภาพปัญหาของระบบราชการไทย เช่น 1) ปัญหาโครงสร้าง 2) ปัญหาการบริหารงาน การบริหารงานของระบบราชการไม่มีความโปร่งใส บริสุทธิ์ยุติธรรม และตรวจสอบได้ โดยมีการแทรกแซงจากฝ่ายการเมืองที่กำหนดนโยบาย นอกจากนี้บางครั้งระบบราชการไทยมักจะละเลยการปฏิบัติงาน การตรวจสอบการปฏิบัติงาน และการติดตามประเมินผล การวัดความสำเร็จหรือผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงาน จึงทำให้ส่วนราชการต่าง ๆ ไม่ได้จัดเก็บข้อมูลการดำเนินงานในแต่ละด้านไว้ เพื่อใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น 3) ปัญหาระบบบริหารงานบุคคลและบุคลากร ระบบบริหารงานบุคคลไม่มีความเท่าเทียมกันต้อง ทำให้ข้าราชการมีความก้าวหน้าในการรับราชการแตกต่างกัน ระบบค่าตอบแทนยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังขาดวิธีการที่เหมาะสมในการผลักดันให้ข้าราชการมีขีดความสามารถ ทักษะและพฤติกรรมที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาบุคลากร คือ ข้าราชการยังขาดความรู้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือเรียกว่าขาดความเป็นมืออาชีพ ทำให้ไม่สามารถปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงได้ ขาดความรับผิดชอบมีทัศนคติและค่านิยมแบบดั้งเดิม ส่งผลให้ระบบราชการและข้าราชการยังคงยึดติดกับการทำงานโดยวิธีการใช้อำนาจสั่งการเป็นหลัก ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง และใช้ระบบอุปถัมภ์ในการทำงาน โดยไม่เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเสนอแนะความคิดเห็น 4) ปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ การทุจริตและประพฤติมิชอบ นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญมากอีกประการหนึ่งของระบบราชการไทย เนื่องจากลักษณะการทำงานของระบบราชการเป็นแบบผูกขาด และข้าราชการมีพฤติกรรมการทำงานช่วยพวกพ้องของตน เปิดโอกาสให้มีอภิสิทธิชนและเป็นช่องทางให้กระทำการทุจริตและประพฤติมิชอบจนกลายเป็นปัญหาใหญ่ที่มีต่อระบบราชการและข้าราชการ จากสภาพปัญหาของระบบราชการดังกล่าว ส่งผลให้การบริหารราชการแผ่นดินต้องมีการปฏิรูประบบราชการ เนื่องจากเป็นเรื่องสำคัญเพราะระบบราชการเป็นระบบใหญ่ที่สุดของประเทศ มีบุคลากรอยู่ในระบบเป็นจำนวนมาก และมีงบประมาณจำนวนมหาศาล มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายหลายฉบับ ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนและสถานะของประเทศชาติและการปฏิรูประบบราชการได้ถูกบรรจุเป็นนโยบายของรัฐบาลอยู่เสมอ อย่างไรก็ตาม การปฏิรูประบบราชการที่ผ่านมา ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างจริงจังและประสบผลสำเร็จ (New government reform, 2557)

ปัจจุบันได้เกิดการปฏิรูประบบราชการ ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปภาคการศึกษาให้มีคุณภาพ โดยอาศัยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ คือ การได้รับการสนับสนุนส่งเสริมด้วยระบบบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เต็มศักยภาพ ลดขั้นตอนการบริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความเป็นมืออาชีพ มีระบบการบริหารและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการกระจายอำนาจและให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 เป็นไปตามหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 การบริหารสถานศึกษา มีขอบข่ายและภารกิจการบริหารและจัดสถานศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ 1) การบริหารวิชาการ เป็นการบริหารกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด 2) การบริหารงบประมาณ เป็นการบริหารเกี่ยวกับการจัดทำและเสนอของบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา การบริหารการเงิน การบริหารบัญชี การบริหารพัสดุและสินทรัพย์ 3) การบริหารงานบุคคล เป็นการบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เป็นการวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่ง การสรรหาและบรรจุแต่งตั้งการเสริมสร้างประสิทธิภาพบุคลากรในการปฏิบัติราชการ การรักษาวินัยและการออกจากราชการ 4) การบริหารทั่วไป เป็นการดำเนินงานด้านธุรการ ข้อมูลด้านสารสนเทศ อาคารสถานที่สภาพแวดล้อมงานส่งเสริมกิจการนักเรียน การประชาสัมพันธ์การประสานงานกับหน่วยงานอื่น (Khamiam, 2020)

การบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์จึงมีความสำคัญกับการพัฒนาสถานศึกษาและเป็นปัจจัยที่ผลักดันให้การจัดการศึกษาประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย และเนื่องจากการจัดสรรงบประมาณในแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกัน การได้รับงบประมาณจึงขึ้นอยู่กับขนาดโรงเรียน และความสามารถของผู้บริหาร ถ้าโรงเรียนขนาดกลาง งบประมาณย่อมมีน้อยกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่หรือขนาดใหญ่พิเศษ อีกทั้งยังมีวิธีการที่เป็นระบบและซ้ำซ้อนมากยิ่งขึ้น (Amchum, 2016)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การบริหารงานพัสดุของโรงเรียนในปัจจุบันยังพบปัญหาในการปฏิบัติงานทั้งระบบงานและผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการบริหารงานพัสดุ และกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารพัสดุในสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งผลของการตรวจสอบภายใน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ประจำปีการศึกษา 2563 และรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีการศึกษา 2563 การปฏิบัติงานของงานพัสดุและสินทรัพย์ของสถานศึกษา จำนวน 12 โรงเรียน ยังต้องแก้ไขปรับปรุงงาน คิดเป็นร้อยละ 14 ซึ่งพบปัญหาและอุปสรรคดังนี้ 1) ผู้รับผิดชอบโครงการไม่ดำเนินการตามแผนการใช้จ่ายเงิน 2) ผู้รับผิดชอบโครงการเสนอความต้องการในการจัดหาพัสดุโดยไม่มีกำหนดคุณลักษณะที่ชัดเจน 3) การจัดหาพัสดุ การดำเนินการแต่ละขั้นตอนต้องศึกษาคู่่มือตามระเบียบ อาจจะต้องปรึกษาผู้มีความรู้หรือผู้ชำนาญ ซึ่งบางรายการอาจจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินการได้ค่อนข้างได้ล่าช้า โดยต้องศึกษาระเบียบทุกขั้นตอน เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาด

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้มีความสนใจในการศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครูและบุคลากรผู้ปฏิบัติงานหน้างานพัสดุที่ยังไม่มีประสบการณ์การทำงาน ความรู้ ความเข้าใจ และปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยให้สามารถแก้ไขปัญหาและเกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น งานพัสดุเป็นงานที่มีความเสี่ยงในการเกิดข้อผิดพลาด เนื่องจากเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ แนวปฏิบัติของทางราชการ และมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง ผู้ปฏิบัติงานพัสดุจึงต้องศึกษา ติดตาม ระเบียบข้อบังคับดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ลดความเสี่ยงการเกิดข้อผิดพลาด โดยการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรผู้ปฏิบัติงานหน้างานพัสดุมีแนวทางการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน เกิดการพัฒนาตนเองและพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตเชิงเนื้อหา

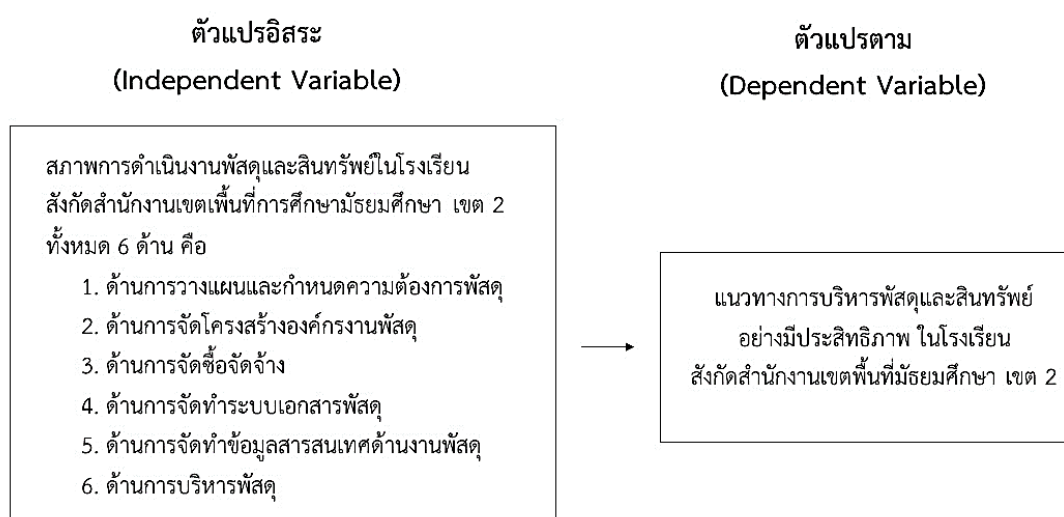
ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 เปรียบเทียบการดำเนินงานตามขนาดของโรงเรียนของผู้ปฏิบัติงานพัสดุ ในสังกัดสำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 และศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

ขอบเขตเชิงประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงบประมาณ ครูและพนักงานผู้ปฏิบัติงานที่งานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำนวนทั้งหมด 361 คน จาก 52 โรงเรียนจำแนกเป็นผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 52 คน รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงบประมาณ จำนวน 52 คน หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ จำนวน 46 คน ครูและพนักงานผู้ปฏิบัติงานที่เจ้าหน้าที่พัสดุจำนวน 211 คน

กรอบแนวคิดการวิจัย



2. วิธีดำเนินการการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ

1. แบบสอบถามสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 มีองค์ประกอบจำนวน 6 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ 2) ด้านการจัดโครงสร้างองค์กรงานพัสดุ 3) ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง 4) ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ 5) ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ 6) ด้านการบริหารพัสดุ ในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .80

2. แบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ เจ้าหน้าที่พัสดุ เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 6 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ 2) ด้านการจัดโครงสร้างองค์กรงานพัสดุ 3) ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง 4) ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ 5) ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ 6) ด้านการบริหารพัสดุ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประมวลผลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) คำนวณค่าร้อยละ (percentage) นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยายตาราง 2) วิเคราะห์การดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ทั้งรายด้านและภาพรวมใช้วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยประชากรและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) วิเคราะห์เปรียบเทียบการดำเนินงานตามขนาดของโรงเรียนของผู้ปฏิบัติงานพัสดุ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยจำแนกตามขนาดของสถานศึกษา ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนา (Narrative)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาศาภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความเห็นของสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยรวมและรายด้าน

สภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2	μ	σ	ระดับความเห็น
1. ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ	4.3	0.63	มาก
2. ด้านการจัดโครงสร้างองค์กรงานพัสดุ	4.2	0.70	มาก
3. ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง	4.4	0.60	มาก
4. ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ	4.4	0.60	มาก
5. ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ	4.4	0.60	มาก
6. ด้านการบริหารพัสดุ	4.3	0.66	มาก
รวม	4.3	0.63	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงว่าสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

2. แนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ดังนี้ ในการศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ พบว่า ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ การจัดหาพัสดุมีระยะเวลาไม่เหมาะสม ไม่สามารถได้รับพัสดุทันต่อการใช้งาน เกิดปัญหาจากงานพัสดุจัดซื้อพัสดุ

ไม่ทันผู้รับบริการ หรือคณะครูเกิดความสับสน และไม่เข้าใจระยะเวลาในการยื่นเอกสาร และลำดับขั้นตอนในการจัดทำเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละครั้ง จึงเกิดปัญหาดังกล่าว

แนวทางที่ 1

การจัดทำและกำหนดปฏิทินงาน เพื่อดำเนินงานล่วงหน้าตามแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง ในส่วนกิจกรรมเร่งด่วน เพื่อให้ได้มาซึ่ง การบริหารจัดการให้พร้อมทันต่อการใช้งาน การจัดทำปฏิทินในการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรมตามโครงการ ปฏิทินดังกล่าวจะปรากฏในแผนการจัดซื้อจัดจ้างในปีงบประมาณของโรงเรียน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้ทันต่อการใช้งาน ควรจัดทำแผนปฏิทินในการจัดซื้อจัดจ้างของแต่ละกิจกรรมลงในปฏิทินงานแต่ละเดือน พร้อมทั้งมีการประชุมสรุปงาน เพื่อเตรียมการจัดซื้อในกิจกรรมถัดไป

แนวทางที่ 2

การจัดประชุมและสร้างความเข้าใจต่อผู้ปฏิบัติงานจัดการประชุมรูปแบบกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็ก และผู้เกี่ยวข้อง ให้ได้ความรู้และระเบียบในการเบิกจ่าย ระยะเวลา และการจัดซื้อเพื่อให้ทันต่อการใช้งานในแต่ละกิจกรรมโครงการให้ชัดเจน

แนวทางที่ 3

การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างเป็นการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระเบียบและข้อกำหนด การตรวจสอบเอกสาร รายการพัสดุที่จัดซื้อจัดจ้างต้องมีคุณภาพ อยู่ในขอบเขตที่ระเบียบกำหนด และมีราคาแพงเกินกว่าราคากลางที่กำหนดหรือไม่ เป็นเหตุที่ทำให้เกิดการล่าช้าในการจัดซื้อและจัดหาพัสดุ แนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดการเกิดปัญหา การจัดหาพัสดุกับระยะเวลาในการดำเนินงาน จำนวนวงเงินงบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้างเป็นส่วนสำคัญของการได้มาซึ่งพัสดุ เป็นต้น

แนวทางที่ 4

โรงเรียนจัดตั้งเจ้าหน้าที่พัสดุกลุ่มสาระการเรียนรู้และกลุ่มบริหาร การจัดซื้อจัดจ้างเจ้าหน้าที่พัสดุของกลุ่มงานสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้ เพื่อแบ่งเบาภาระในการจัดซื้อจัดจ้าง ในกรณีจัดซื้อจัดจ้างเร่งด่วนและมีวงเงินน้อยตามที่โรงเรียนกำหนด และประสานก่อนการจัดซื้อจัดจ้างพร้อมทั้งรายงานพัสดุกกลางของโรงเรียนเพื่อตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าว ยกเว้นการจัดซื้อจัดจ้างที่มีรายการและเงินงบประมาณจำนวนมาก งานพัสดุกกลางจะเป็นผู้จัดซื้อจัดจ้าง แนวทางดังกล่าวขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและบริบทของโรงเรียน

แนวทางที่ 5

การนำเทคโนโลยีกลุ่มออนไลน์เฉพาะผู้ปฏิบัติงานพัสดุและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดซื้อจัดจ้าง การสอบถามข้อมูลหรือการจัดซื้อจัดจ้าง การแจ้งเตือนการจัดซื้อจัดจ้างให้ทันต่อการใช้งาน ซึ่งสามารถสร้างความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว และเกิดการประสานงานที่คล่องตัว ลดการเกิดปัญหางานทั้งด้านเอกสารล่าช้าและได้รับพัสดุไม่ทันต่อการใช้งาน

แนวทางที่ 6

สร้างความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและวางแผนให้ทราบระยะเวลาในการจัดซื้อจัดจ้าง งานพัสดุจัดทำขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง การทำเอกสารเบิกจ่าย ตัวอย่างและแบบฟอร์มต่าง ๆ ติดตั้ง

ประชาสัมพันธ์ในหน่วยงาน เพื่อให้ผู้สนใจหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ดูขั้นตอนและเกิดความเข้าใจในการจัดทำเอกสารเพื่อให้ได้พัสดุทันต่อการใช้งาน

2) ด้านการจัดโครงสร้างองค์การงานพัสดุ พบว่า ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ การคัดเลือกบุคลากรที่มีความชำนาญในตำแหน่งหน้าที่ไม่ตรงกับความสามารถและความต้องการ บุคลากรไม่ต้องการทำงานพัสดุ เนื่องจากเป็นงานที่มีความรับผิดชอบสูง การปฏิบัติงานให้ถูกต้องตรงตามระเบียบพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 และระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้สร้างความกดดันในระหว่างการทำงาน ประกอบกับการผลัดเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่งานในแต่ละครั้ง ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ขอบข่ายงานมากพอสมควร ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานและการทำงานที่ต่อเนื่อง

แนวทางที่ 1

การจัดหาผู้ปฏิบัติงานพัสดุ สืบเนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ไม่มีผู้ที่จบการศึกษาในด้านพัสดุโดยตรงในการจัดหาบุคลากรปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว ที่มีความชำนาญในตำแหน่งหน้าที่ ตรงกับความสามารถและความต้องการ บุคลากรมีความต้องการทำงานพัสดุ มีทักษะในการเจรจา การประสานงาน และระเบียบที่เกี่ยวข้อง โรงเรียนจึงดำเนินการมีความจำเป็นมอบหมายและคัดเลือกครูที่มีความเหมาะสมในงานพัสดุให้ความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานและสนับสนุนเข้ารับการอบรมการจัดซื้อจัดจ้าง การสร้างแรงจูงใจต่อผู้ปฏิบัติงาน ประกอบกับการการผลัดเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่งานในแต่ละครั้ง แนวทางที่สามารถทำให้เกิดการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง คือ ปัจจุบันผู้ปฏิบัติงานพัสดุในแต่ละปีงบประมาณ จะได้รับการผลัดเปลี่ยนในตำแหน่งหัวหน้าเจ้าหน้าที่ในแต่ละปีงบประมาณตามความเหมาะสมของแต่ละโรงเรียน เช่น หัวหน้างานมีความประสงค์ลาออกจากตำแหน่ง โรงเรียนอาจจะดำเนินการให้เจ้าหน้าที่คนใดคนหนึ่งที่มีความพร้อมและเหมาะสมเข้ารับในตำแหน่งหัวหน้างาน และให้หัวหน้างานที่ประสงค์ลาออก ปฏิบัติงานในตำแหน่งรองหัวหน้างาน เพื่อเกิดการสอนงานและเรียนรู้จากผู้ที่เคยปฏิบัติหน้าที่ในหัวหน้างานก่อนถึงวันที่ถึงกำหนดออกจากตำแหน่ง หากมีผู้ปฏิบัติงานลดลงหรือเพิ่มขึ้นก็สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังให้ผู้ปฏิบัติงานได้เรียนรู้งานพัสดุในแต่ละงาน และสามารถทำได้ทุกงาน เพื่อลดปัญหาการเกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน

แนวทางที่ 2

การคัดเลือกครูและบุคลากรโรงเรียนที่มีความชำนาญในตำแหน่งหน้าที่ และมีความเหมาะสมสามารถปฏิบัติงานล่วงเวลา เสียสละเวลา และความรับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานจัดซื้อจัดจ้างให้กับโรงเรียน ประกอบกับการจ้างเจ้าหน้าที่เข้าช่วยในการปฏิบัติงาน มีการมอบหมายงานที่ชัดเจน การจัดซื้อ จัดจ้าง การควบคุมพัสดุ เพื่อลดภาระงานกับครูผู้ปฏิบัติงานพัสดุ โดยเจ้าหน้าที่ทุกคนเรียนรู้งานซึ่งกันและกันได้ เพื่อสามารถทำแทนกันได้กรณีปัญหา การผลัดเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่งานในแต่ละครั้ง โรงเรียนแต่งตั้งให้รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงบประมาณเป็นหัวหน้างานพัสดุและสินทรัพย์ และแต่งตั้งเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อปฏิบัติงานแทนในระหว่างรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงบประมาณหรือหัวหน้าพัสดุไปราชการ ก็จะช่วยลดปัญหาการทำงานให้สามารถทำงานต่อเนื่องได้

แนวทางที่ 3

โรงเรียนควรจัดให้มีอบรมให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานพัสดุและผู้ที่เกี่ยวข้องงานพัสดุและสินทรัพย์ ปีละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานและสร้างแรงกระตุ้น ความเข้าใจในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างให้กับผู้ที่สนใจงานพัสดุ

3) ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง พบว่า ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ งานพัสดุได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กรมบัญชีกลาง จึงทำให้การดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้างต้องผ่าน ระบบโปรแกรม e-GP ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดซื้อจัดจ้างที่ซ้ำซ้อน หลายขั้นตอน และใช้ระยะเวลานาน ทำให้ในระหว่างการทำงานเกิดความสับสนและล่าช้าในการจัดซื้อจัดจ้างแต่ละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานพัสดุจึงประสบปัญหา เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลานานในการเรียนรู้ควบคู่กับเอกสารและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

แนวทางที่ 1

สนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าอบรมจากหน่วยงานต่างๆ หรือโรงเรียนจัดการอบรม เพื่อพัฒนางานพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน สร้างความรู้ ความเข้าใจในการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กรมบัญชีกลาง จึงทำให้การดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้างต้องผ่าน ระบบโปรแกรม e-GP ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดซื้อจัดจ้างที่ซ้ำซ้อน หลายขั้นตอน และใช้ระยะเวลานาน เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แนวทางที่ 2

โรงเรียนจัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP โดยเฉพาะทุกขั้นตอนโดยละเอียด ให้กับผู้ปฏิบัติงานพัสดุ โดยสามารถให้ผู้ปฏิบัติงานพัสดุสามารถเข้าไปดูรายละเอียดโครงการได้ หรือเพื่อให้การดำเนินงานสามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างคล่องตัว โรงเรียนจัดให้มีเจ้าหน้าที่เฉพาะในการดูแลการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP โดยตรง

4) ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ พบว่า ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ งานพัสดุเป็นงานที่มีเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง การเบิกจ่าย การควบคุมและดูแลพัสดุ จึงทำให้มีเอกสารหลักฐานมาก ประกอบกับปัญหาด้านบุคลากรที่มีจำนวนเงิน ภาระงานมากกว่า จึงเป็นส่วนหนึ่งในการจัดเก็บเอกสาร และลงทะเบียนการควบคุมพัสดุไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้การสืบค้นข้อมูลล่าช้า ใช้ระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูลเป็นระยะเวลานาน

แนวทางที่ 1

ข้อมูลของงานพัสดุ เอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง การเบิกจ่าย การควบคุมและดูแลพัสดุ การจัดเก็บหรือลงทะเบียน บันทึกเอกสารเป็นสมุดบัญชีเป็นการเขียนลงระบบด้วยมือจากผู้ปฏิบัติงานเดิม การลดปัญหาในการปฏิบัติงาน ลดภาระงานจากเอกสาร เพิ่มการสืบค้นที่สามารถทำได้รวดเร็วและสะดวก โดยโรงเรียนได้จัดทำโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อนำข้อมูลต่างๆ จัดเก็บ สร้างหมวดหมู่ เพื่อการลงทะเบียนหรือบันทึกข้อมูลที่สะดวกขึ้น

แนวทางที่ 2

การจัดเก็บเอกสารให้เป็นหมวดหมู่เอกสาร เช่น การคัดแยกจัดเก็บเอกสารในหมวดประเภทวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง เฉพาะเจาะจง ประกาศเชิญชวน หรือคัดเลือก การคัดแยกจัดเก็บเอกสารเป็นปีงบประมาณ หรือประเภทของเงิน การคัดแยกจัดเก็บเอกสารตามประเภทวัสดุครุภัณฑ์ งานจ้าง การซ่อมบำรุง สามารถทำให้การจัดเก็บสืบค้นข้อมูลสะดวกรวดเร็วขึ้น และโรงเรียนสามารถปรับใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาประยุกต์นำเอกสารเข้าระบบเพื่อความคล่องตัวได้อย่างเหมาะสม เช่น School ICT โปรแกรมสำเร็จรูปงานพัสดุออนไลน์ สามารถจัดทำเอกสารเบิกจ่ายพร้อมลงทะเบียนพัสดุได้ในขั้นตอนเดียว เป็นต้น ทำงานควบคู่กัน เนื่องจากโปรแกรมไม่สามารถรองรับได้ทั้งหมดกับความต้องการ และสิ่งสำคัญเอกสารข้อมูลต้องเป็นปัจจุบัน เพื่อการทำงานที่ต่อเนื่อง

5) ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ พบว่า ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ งานพัสดุไม่ได้จัดทำการประเมินความพึงพอใจในงานและผู้ปฏิบัติงานพัสดุ ทำให้เป็นสาเหตุหนึ่งในการขาดการรับรู้ข้อผิดพลาด สิ่งที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาในด้านการจัดทำเอกสาร ขั้นตอนการทำงานและผู้ปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

แนวทาง

โรงเรียนควรจัดทำการประเมินความพึงพอใจในงานและผู้ปฏิบัติงานพัสดุในแต่ละปีงบประมาณ หรือในแต่ละภาคเรียน ให้ผู้ปฏิบัติได้รับทราบสาเหตุต่าง ๆ ปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อลดความขัดแย้ง เกิดความเข้าใจในระหว่างปฏิบัติของผู้เกี่ยวข้องในสถานการณ์ต่างระหว่างการค้าดำเนินงาน หรือการผลัดเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ในแต่ละปี ในการประเมินช่วงแรกอาจเกิดปัญหามากมายของผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง หากโรงเรียนสามารถทำการประเมินในทุกปีจะช่วยลดการเกิดปัญหาดังกล่าว และการความล่องตัวให้การทำงานเป็นไปในทางเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) ด้านการบริหารพัสดุ พบว่า ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อลดขั้นตอน ลดการจัดทำเอกสาร ยังไม่มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่สามารถควบคุมพัสดุทั้งในด้านการลงทะเบียนครุภัณฑ์ การควบคุมวัสดุ การซ่อมบำรุง การเบิกจ่ายพัสดุ เข้ามาบริหารจัดการให้การควบคุมบริหารพัสดุมีประสิทธิภาพ

แนวทางที่ 1

การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อลดขั้นตอน ลดการจัดทำเอกสาร โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การปฏิบัติงานรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เช่น การลงทะเบียนครุภัณฑ์ เดิมเป็นการเขียนด้วยมือ และครุภัณฑ์บางรายการมีจำนวนมาก อาจทำให้เกิดการใช้เวลานานในการเขียนทะเบียนทรัพย์สิน โรงเรียนอาจจะทำสติ๊กเกอร์ หรือจัดซื้อสติ๊กเกอร์ที่มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมและสามารถพิมพ์ข้อความได้ ก็สามารถช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน หรือการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาช่วยคำนวณค่าเสื่อมครุภัณฑ์จำนวนมาก เป็นต้น

แนวทางที่ 2

การจัดทำเครือข่ายระบบส่วนกลางของโรงเรียน เพื่อเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์หรืออาคารสถานที่ต่าง ๆ สามารถแจ้งออนไลน์ กรอกรูปแบบฟอร์มให้ผู้ดูแลและผู้รับผิดชอบได้รับเรื่องได้อย่างรวดเร็ว ทันท่วงทีการแก้ไขปัญหา ลดขั้นตอน เอกสารในการดำเนินงาน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย เรื่อง แนวทางการบริหารพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผล ดังนี้ 1. จากการศึกษาสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ 2) ด้านการจัดโครงสร้างองค์กรงานพัสดุ 3) ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง 4) ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ 5) ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ 6) ด้านการบริหารพัสดุ พบว่า ทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มี 3 ด้าน คือ ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง ด้านการจัดทำระบบเอกสารพัสดุ และด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านงานพัสดุ รองลงมาคือ ด้านการวางแผนและกำหนดความต้องการพัสดุ ด้านการบริหารพัสดุ ส่วนด้านการจัดโครงสร้างองค์กรงานพัสดุ ทั้งนี้

อาจเป็นเพราะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานพัสดุและสินทรัพย์จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ และ แนวปฏิบัติจำนวนมากที่ปรับปรุงและพัฒนาตลอดเวลา โดยเฉพาะการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระเบียบกระทรวงการคลังว่า ด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งมีการปรับเนื้อหาของการจัดซื้อจัดจ้างหลายประการ พัฒนาขึ้นจากระเบียบฉบับเดิมทำให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานขาดความเข้าใจและความชำนาญ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ Khamiam (2020) ในประเด็นการพัฒนาคู่มือการบริหารงานพัสดุในสถานศึกษา ผลการศึกษามีความ สอดคล้องกับ Bunta (2018) ในประเด็นการบริหารและควบคุมพัสดุ และ ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับ Amchum (2016) ในประเด็นการอบรมบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านพัสดุ การใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับ การปฏิบัติงาน 2.) การสร้างแนวทางการบริหารพัสดุและสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพในโรงเรียน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ได้ผลการสร้างแนวทางตามกรอบแนวคิดทั้ง 6 ด้านที่ปัญหาจากการศึกษา การดำเนินงานตามสภาพจริงในโรงเรียน โดยแนวทางจัดทำโดยใช้หลักการการบริหารพัสดุและผู้ปฏิบัติงานพัสดุ ผู้เชี่ยวชาญชำนาญการในตำแหน่ง และแนวทางการบริหารพัสดุและสินทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพในโรงเรียน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) จากการศึกษาสภาพการดำเนินงานพัสดุและสินทรัพย์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 ด้าน คือ ด้านการจัดโครงสร้างองค์รงานพัสดุ ด้านการวางแผนและ กำหนดความต้องการพัสดุ และด้านการบริหารพัสดุ ตามลำดับ ดังนั้นเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารและผู้ปฏิบัติหน้าที่ใน สายงานพัสดุและสินทรัพย์ที่ต้องศึกษาทำความเข้าใจกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องในการบริหารงานพัสดุให้ชัดเจน เพื่อนำมาวางแผนการจัดโครงสร้างการดำเนินงานพัสดุที่ถูกต้องและเหมาะสมกับหน่วยงาน การวางแผนและกำหนด ความต้องการพัสดุด้วยการสร้างความเข้าใจต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันกำหนดแนวทางและยึดถือปฏิบัติ ร่วมกันอย่างเคร่งครัด การประเมินผลการดำเนินงานและสรุปผลการดำเนินงานในการบริหารพัสดุประจำปีเพื่อสรุป ผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรค นำไปสู่การวางแผนพัฒนางานการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) จากการศึกษาแนวทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ ในโรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 พบว่า ผู้ที่จะให้ข้อมูลแนวทางได้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแนว ทางการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดต้องเป็นข้อมูลจากผู้ที่มีประสบการณ์ในสายงาน การบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์อย่างยาวนาน และผ่านการปฏิบัติงานมาอย่างครบถ้วนในระบบงานการบริหารงาน พักและสินทรัพย์ จึงจะสามารถมองระบบการบริหารงานพัสดุได้อย่างเป็นภาพรวมและเห็นความเชื่อมโยงของงาน ทั้งหมดกับกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้ที่ปฏิบัติงานในระดับนี้มีอยู่เป็นจำนวนน้อย จึงควรจัดให้มีการอบรม เชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้ด้านพัสดุเพิ่มเติมและควรมีผู้เชี่ยวชาญให้บริการปรึกษาการบริหารงานพัสดุและสินทรัพย์ ภายในเขตพื้นที่ เพื่อพัฒนางานและพัฒนาความสามารถของบุคลากรภายในเขตพื้นที่ให้มีความรู้ความชำนาญในการ ปฏิบัติหน้าที่มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการงานพัสดุและสินทรัพย์ในโรงเรียน สังกัดงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

2) ควรมีการศึกษาการพัฒนาระบบเครือข่ายงานพัสดุและสินทรัพย์ภายในโรงเรียน สังกัดงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

References

- Amchum, S. (2016). *Problems in parcel management of the Office of the Teachers Commission and Educational Personnel*. Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. [in Thai].
- Bunta, R. (2018). *Problems and guidelines for the development of parcel management of secondary schools in the group of Saha Campus, Phanom Sarakham School Under the Office of Secondary Education Service Area 6*. Master of Education Thesis education administration, Burapha University. [in Thai].
- Khamiam, Y. (2020). *Development of a manual for parcel management in educational institutions Under the Office of Secondary Education Service Area, Region 1*. Kasetsart University, Bangkok. [in Thai].
- New government reform*. (2014). Retrieved July 12, from <http://resolver.caltech.edu/CaltechETD:edt-05282004-000943><http://www.thairath.co.th/content/434436>. [in Thai].

การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ชั้นบูรณาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

A Study of Needs for the Development of Science Instructional Model
Using Blended Inquiry-Based Learning to Enhanced Solving Problem
Ability and Integrated Scientific Process Skills
for Undergraduated Students

สุธิดา ทองคำ อุบลวรรณ ส่งเสริม ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และพรพิมล รอดเคราะห์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Suthida Thongkam, Ubonwan Songserm, Chaiyos Piwittayasiritham and Pornpimon Rodkroh

Faculty of Education, Silpakorn University

Received: May 9, 2022 / Revised: July 10, 2022 / Accepted: July 21, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ เนื่องจากสถานการณ์ของการระบาดของ covid 19 จากเอกสารและบุคคลที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักศึกษา 30 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ 2 คน และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และแบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน คือ ADDIE Model ร่วมกับแนวคิดของ Dick, Carey and Carey และการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ลักษณะของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการผสมผสานการเรียนแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ และนำลักษณะสำคัญ 5 ประการของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาใช้ร่วมกันในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการประกอบด้วย 5 ทักษะ จากการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ผู้เรียนควรได้ลงมือปฏิบัติ มีการวัดและประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติและในการเรียนออนไลน์ไม่ควรใช้เวลานาน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมีใบกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทบทวนและระดับความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการอยู่ในระดับพอใช้ ความคิดเห็นอาจารย์ผู้สอนวิชา

วิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนควรได้ลงมือปฏิบัติมีส่วนร่วม ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์หรือการตั้งโจทย์ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการและผู้สอนควรจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสมและเพียงพอและให้คำแนะนำ ปรึกษากับผู้เรียน

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ

Abstracts

The purpose of this research was to study and analyze the needs and background information related to the concept of developing a blended science teaching and learning model together with the quest for knowledge learning to promote problem-solving abilities. Problems and skills of integrated scientific processes. Due to the situation of the covid 19 outbreak from the documents and people involved. The sample consisted of 30 students, 3 science teachers, 2 science teaching experts, and 3 science teachers. The tools used in the research consisted of a document analysis form, a survey of students' opinions towards science teaching management, and an interview form with science teachers, science teaching specialists, and science teachers. Analyze the data using mean, percentage, and content analysis. The concept used in the development of instructional models is the ADDIE Model, together with Dick Carey, and Carey, and research and development. The model consists of 5 components. The nature of blended learning is a combination of face-to-face and online learning and the 5 keys characteristics of inquiry-based learning were used together in the design of learning activities. The component that represents the ability to solve problems consists of 6 elements and integrated scientific process skills consist of 5 skills. For the study of the opinions of students, it was found that teaching and learning science should allow learners to practice. Both theory and practice are measured and evaluated and online learning shouldn't take a long time. There is an exchange of ideas and there are activity sheets or exercises for learners to review and the level of solving problem ability and integrated scientific process skills were moderate. The opinion of science lecturers, science teaching experts, and science teachers found that learners should be able to practice and participate. Instructors may define situations or create problems to enable students to practice problem-solving abilities and integrate scientific process skills. Instructors should prepare materials with appropriate and adequate equipment and give the advice to consult with students.

Keyword: Science instructional model, Blended learning, Inquiry-based learning, Solving problem abilities, Integrated scientific process skills.

บทนำ

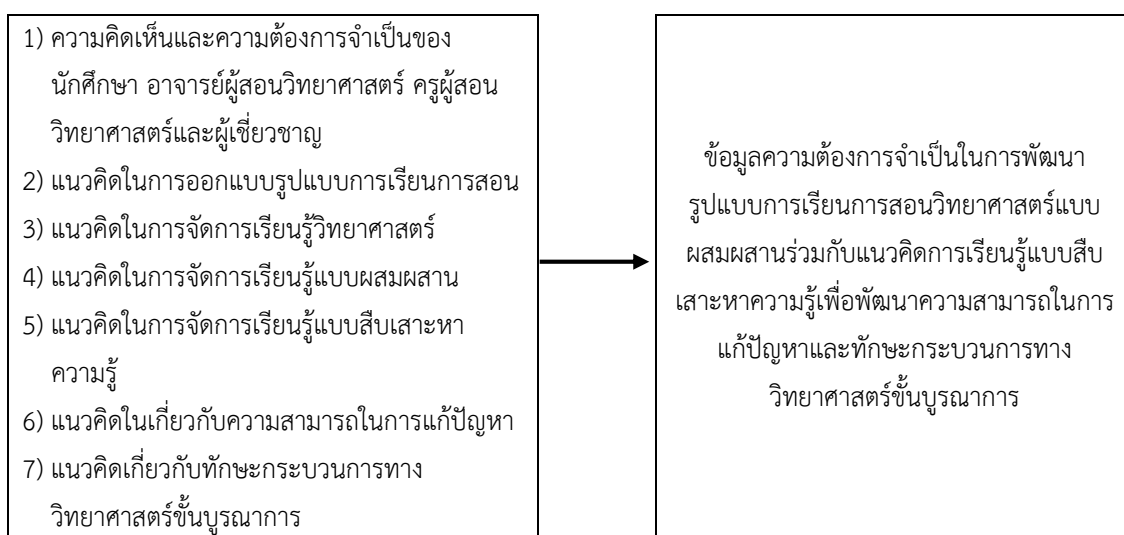
แนวคิดสำคัญในการจัดเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือ การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างนิยม (Constructivism) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาจากการลงมือทำด้วยตนเองตาม ทฤษฎีการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงของ Dewey (1916) ซึ่งกล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการ แก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำของผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเองและการแสวงหาความรู้ กระบวนการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมการเรียน การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มา ใช้เพื่อให้เกิดองค์ความรู้และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ให้เข้ากับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมได้โดยใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry method) เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะ ช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองจากการคิดและแก้ปัญหาจากการลงมือทำด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนมี ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา

การเรียนสมัยใหม่ต้องไม่ใช่แค่เพื่อให้ได้ความรู้แต่ต้องได้ทักษะ ซึ่งทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่ ซับซ้อนมาก เพราะฉะนั้นการเรียนสมัยใหม่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนได้ทักษะที่ซับซ้อนเพื่อให้ผู้เรียนไปมีชีวิตอยู่ในโลกที่ ต่อไปจะเปลี่ยนไปอย่างไรไม่รู้ (Panith, 2013) ทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 Tony Wagner อาจารย์และ ผู้ร่วมก่อตั้ง Change Leadership Group แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ดให้ความสำคัญกับทักษะทางด้านอารมณ์ (Soft Skills) เป็นพิเศษ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและ ความเป็นผู้นำ ซึ่งนายแพทย์วิจารณ์ พานิช ได้กล่าวไว้ในหนังสือสนุกกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 หน้า 226 ว่า “ทักษะในการแก้ปัญหาเป็นทักษะสำคัญที่ทุกคนต้องมี” เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ เพียงแต่พัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา หลัก กฎ และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่การ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก็จัดเป็นเป้าหมายของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เช่นกัน เพราะทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่พัฒนาความคิดเชิงระบบของผู้เรียนเท่านั้นแต่ยังเป็นส่วนสำคัญของการ นำไปสู่การเป็นผู้สร้างและร่วมสร้างนวัตกรรมในอนาคต ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ 5 ทักษะ เป็นทักษะกระบวนการขั้นสูงที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อแสวงหาความรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐานเป็นพื้นฐานในการพัฒนา ประกอบด้วย 5 ทักษะ ดังนี้ ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการกำหนดนิยาม เชิงปฏิบัติการ ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร ทักษะการทดลอง และทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลง ข้อมูล (AAAS, 1970)

ปัจจุบันสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนามีผลกระทบต่อการศึกษาย่างเห็นได้ชัดเจนน รูปแบบการ สอนแบบใหม่อีกรูปแบบหนึ่งภายใต้กระแสแห่งพัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบของการบูรณาการ ปรับใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอนแบบปกติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวไกลเกิดทั้งประสิทธิผลและมี ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้อยิ่งขึ้น ซึ่งก็คือการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นนวัตกรรม การศึกษาที่ผสมผสานโมดูลการเรียนการสอนหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน เป็นลักษณะของการผสมผสานการเรียน ทางไกล (Distance Learning) ผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบเผชิญหน้าทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพมากกว่าการนั่งฟังการบรรยายในชั้นเรียนปกติ ทั้งนี้จะให้ความสำคัญกับการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมและ

ถูกต้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ โดยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ลึกซึ้งมากขึ้นจากการลงมือปฏิบัติและการได้ร่วมทีมเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพพร้อมเผชิญปัญหาและสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดความเจริญก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป (Thungkanai, 2021) จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการได้ในสถานการณ์ของการระบาดของ covid 19 ในปัจจุบันที่สอดคล้องกับบริบท ปัญหาและความต้องการของผู้ที่ส่วนเกี่ยวข้องจึงได้ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry – based learning) ความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ จากสาขาวิชาเคมี ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง

1.2 อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี จำนวน 3 คน จากสาขาวิชาเคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์ที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี สาขาวิชาละ 1 คน ได้มาจากการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง

1.3 ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนในจังหวัดเพชรบุรี ที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน ได้มาจากการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง

1.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน ได้มาจากการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง

2. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ใช้เวลา 3 เดือน ระหว่างเดือนธันวาคม 2564 – กุมภาพันธ์ 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. **แบบวิเคราะห์เอกสาร** แนวคิด หลักการและทฤษฎีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry – based learning) ความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้วและสามารถนำมาใช้ได้

2. **แบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์** เป็นแบบสำรวจแบบออนไลน์ที่มีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended Question) โดยมีประเด็นในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึกต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบออนไลน์และระดับความสามารถในการแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักศึกษาที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้วและสามารถนำมาใช้ได้

3. **แบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์** เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง (Structured Interview) มีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended Question) โดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้วและสามารถนำมาใช้ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) โดยมีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แนวคิดในการออกแบบระบบการเรียนรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry – based learning) ความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ

ขั้นที่ 2 การศึกษาความต้องการจำเป็นจากบุคคล ประกอบด้วย

2.1 **สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์** โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองภายใต้สถานการณ์การระบาดของ covid 19 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อ

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบออนไลน์โดยใช้ Google form และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

2.2 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview) และใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Formal Interview) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองภายใต้สถานการณ์การระบาดของ covid 19 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบออนไลน์โดยใช้ Google meet และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของผู้วิจัย พบว่า

1. แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลในเรื่องของแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการสอน คณะผู้วิจัยขอเสนอสาระสำคัญ 3 ประเด็น ประกอบด้วย 1) ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน 2) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน และ 3) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยรายละเอียดแต่ละเรื่องมีดังนี้

1.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน จากการศึกษาความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน คณะผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้ คือ รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง ระบบหรือโครงสร้างที่เกิดจากหลักการ ทฤษฎี แนวคิด ความเชื่อและประสบการณ์ ประกอบด้วย กระบวนการหรือขั้นตอน เทคนิคและวิธีการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ได้รับการพิสูจน์หรือ ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้นได้

1.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล และ 5) เงื่อนไขหรือปัจจัยที่นำรูปแบบไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ในงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยใช้แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ADDIE Model (Kruse, 2007) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need Assessment) และหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) การออกแบบ (Design) เป็นการระบุกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมิน การเลือกสื่อและวิธีการจัดการเรียนการสอน 3) การพัฒนา (Development) เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน นวัตกรรมและเครื่องมือวัดและประเมินผล 4) การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ (Implementation) เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ในสถานการณ์จริง และ 5) การประเมินผล (Evaluation) ร่วมกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเชิงระบบตาม

แนวคิดของ Dick, Carey and Carey (Dick, Carey and Carey , 2005) 10 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน (identify instructional goals) เป็นการกำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยวิเคราะห์การปฏิบัติงาน (analyze performance) และวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (conduct needs assessment) 2) วิเคราะห์การเรียนการสอน (analyze instruction) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ว่าจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 3) วิเคราะห์ผู้เรียนและบริบท (analyze learners and contexts) 4) เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (write performance objective) เป็นการระบุให้ชัดเจนว่า ผู้เรียนจะสามารถทำอะไรได้บ้างในด้านความรู้และการปฏิบัติ 5) พัฒนาเครื่องมือประเมินผล (develop assessment instrument) 6) พัฒนากลยุทธ์การสอน (develop instructional strategy) 7) พัฒนาและเลือกสื่อการเรียนการสอน (develop and select instructional materials) 8) ออกแบบและประเมินผลระหว่างการเรียนการสอน (design and conduct formative evaluation of instruction) 9) ทบทวนการจัดการเรียนการสอน (revise instruction) และ 10) ออกแบบและการประเมินผลภายหลังการเรียนการสอน (design and conduct summative evaluation) และแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) เนื่องจาก ADDIE Model เป็นหลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ร่วมกับการออกแบบกิจกรรมการจัดระบบการสอน 10 ขั้นตอนของ Dick, Carey and Carey และแนวคิดการวิจัยและพัฒนาจะนำไปสู่กระบวนการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม

2. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่าประกอบด้วย ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (1969) ทฤษฎีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Learning by doing) ของ John Dewey ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery learning) ของ Bruner ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสเชลและทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ในงานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยนำแนวคิดต่าง ๆ เหล่านี้มาเป็นหลักสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยมีแนวคิดสำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือ การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาจากการลงมือทำด้วยตนเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ให้เข้ากับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมได้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และจากการศึกษาการจัดการเรียน การสอน วิทยาศาสตร์ พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีหลากหลายวิธี เช่น การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry method) การสอนแบบค้นพบ การสอนแบบสาธิต การสอนแบบทดลอง การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบอภิปราย การสอนแบบพุดถามตอบ ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบค้นพบ การสอนแบบทดลอง การสอนแบบอภิปรายและการสอนแบบพุดถามตอบในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ผู้เรียนควรได้ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกคิดและแก้ปัญหาจากการค้นพบด้วยการทดลองและนำสิ่งที่ได้ค้นพบมาอภิปรายร่วมกับการถามตอบเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาของผู้เรียน

3. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า ความหมายและลักษณะที่สำคัญของการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) สามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีการผสมผสาน 2 ลักษณะ ประกอบด้วย 1) เป็นการผสมผสานแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้หลากหลายวิธีเข้าด้วย และ 2) เป็นการผสมผสานการเรียน

การสอนแบบเผชิญหน้า (face to face) ร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งรูปแบบของห้องเรียนเสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีแบบเรียลไทม์และการใช้เทคโนโลยีร่วมกับการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าและสำหรับการผสมผสานทั้ง 2 ลักษณะนั้นจะมีรูปแบบของการผสมผสานได้ 6 รูปแบบ ประกอบด้วย 1) face to face driver 2) rotation 3) flex 4) online lab 5) Self Blended และ 6) online driver และในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (face to face) ร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์จะมีสัดส่วนของการผสมผสานที่ต่างกันไป สำหรับในงานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในลักษณะที่เป็นการผสมผสานการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (face to face) ร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีในรูปแบบ face to face driver เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติที่มีการเรียนแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียนและมีการเรียนรู้แบบออนไลน์ในแต่ละเรื่องหรือแต่ละประเด็นที่กำหนดในหลักสูตรของการเรียนรู้แต่ละครั้ง (Asarta, C. J., and Schmidt, J. R., 2020; Graham, C. R., 2006; Bernath, R., 2012; Horn, M. B., and Staker, H., 2011 ; Bersin, J., 2004 ; Driscoll, M., 2002 ; Oliver, M., and Trigwell, K., 2005; Songkram, 2010)

4. การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry – based learning) จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry – Based Learning) สามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หมายถึงกลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหรือสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้คำถาม (Pedaste M. et.al., 2015; Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2003 ; Phakkaw, S., 2001; Techakup, P., 2001) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมีลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ประการ (Asay, L.D. & Orgill, M., 2010) ดังนี้ 1) ผู้เรียนตั้งคำถามทางวิทยาศาสตร์ 2) ผู้เรียนให้ความสำคัญกับหลักฐานหรือประจักษ์พยานของคำถามที่ตั้งขึ้น 3) ผู้เรียนสร้างคำอธิบายจากข้อมูลและหลักฐานที่มี 4) ผู้เรียนเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้สู่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ 5) ผู้เรียนสื่อสารและประเมินองค์ความรู้ที่มีเหตุผล คณะผู้วิจัยใช้แนวคิดของการสืบเสาะหาความรู้แบบเปิด (Open inquiry) โดยผู้เรียนสร้างคำถามด้วยตนเอง ออกแบบวิธีการและนำเสนอผลการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีบทบาทในการให้คำปรึกษาและจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์เท่านั้นและใช้แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้แบบเปิดในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จะเป็นกลยุทธ์สำคัญในการร่วมกับการแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้นเพราะผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติตามลักษณะสำคัญ 5 ประการ ของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

5. ผลการสังเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหา จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ระดับความสามารถของผู้เรียนในการปฏิบัติตามกระบวนการแก้ปัญหา วัดจากระดับความสามารถที่แสดงออกตามองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา ดังนี้ 6 องค์ประกอบ คือ 1) ระบุและทำความเข้าใจปัญหา หมายถึง ระดับความสามารถในการระบุปัญหาและทำความเข้าใจสถานการณ์นั้น ๆ ได้ 2) การตั้งสมมติฐาน หมายถึง ระดับความสามารถในการตั้งคำถามหรือคิดหาคำตอบล่วงหน้าก่อนการทดลองได้และสามารถตั้งคำถามหรือคิดหาคำตอบล่วงหน้าจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้ 3) การรวบรวมข้อมูลและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา หมายถึง ระดับความสามารถในการระบุได้ว่ามีข้อมูลใดอยู่บ้างและต้องการข้อมูลเพิ่มเติมและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้ 4) ประเมินวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ระดับความสามารถในการ

ประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่เสนอไว้ได้ 5) ดำเนินการแก้ปัญหา หมายถึง ระดับความสามารถในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาและวางแผนการแก้ปัญหาตามวิธีการแก้ปัญหาที่เลือกได้อย่างเป็นระบบ และ 6) สะท้อนและสื่อสารผลการแก้ปัญหา หมายถึง ระดับความสามารถในการประเมินและสะท้อนผลการแก้ปัญหาได้ด้วยหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ สื่อสาร/นำเสนอผลการแก้ปัญหาให้กับผู้ฟังกลุ่มต่าง ๆ ได้และใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน

6. ผลการสังเคราะห์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ หมายถึง ระดับความสามารถที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหรือวิธีการที่ใช้ในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานเป็นพื้นฐานประกอบด้วย 5 ทักษะ คือ 1) ทักษะการตั้งสมมติฐาน หมายถึง ระดับความสามารถในการตั้งคำถามหรือคิดหาคำตอบล่วงหน้าก่อนการทดลองได้และสามารถตั้งคำถามหรือคิดหาคำตอบล่วงหน้าจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ได้ 2) ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ หมายถึง ระดับความสามารถในการอธิบายความหมายและขอบเขตของคำหรือตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการทดลองได้ 3) ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร หมายถึง ระดับความสามารถในการกำหนดและอธิบายตัวแปรต้น ตัวแปรตามและตัวแปรควบคุมได้ 4) ทักษะการทดลอง หมายถึง ระดับความสามารถในการออกแบบการทดลอง กำหนดวิธี ขั้นตอนการทดลอง ระบุและเลือกใช้อุปกรณ์ในการทดลอง ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนได้และบันทึกผลการทดลองได้ และ 5) ทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อมูล หมายถึง ระดับความสามารถในการแปลความหมายหรือบรรยายลักษณะของข้อมูลและวิเคราะห์และการสรุปผลความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นจากบุคคล

การศึกษาความต้องการจำเป็นจากแหล่งข้อมูลบุคคล ประกอบด้วย 1) นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ จากสาขาวิชาเคมี ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีและผู้เชี่ยวชาญ และ 3) ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ผลการดำเนินการวิจัยเป็นดังนี้

1. ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสำรวจออนไลน์ พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสำรวจเป็นนักศึกษาสาขาวิชาเคมี ร้อยละ 22.54 สาขาวิชาชีววิทยา ร้อยละ 36.62 และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 40.85 เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 – 5 ร้อยละ 30.99 28.17 15.49 11.27 และ 14.08 ตามลำดับ โดยมีหัวข้อในการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 7 ประเด็น ผลการสำรวจความคิดเห็นเป็นดังนี้ 1) ความรู้สึต่อการเรียน ความน่าสนใจหรือความยากของวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า มีเนื้อหาที่ยากบ้าง ง่ายบ้าง เรื่องที่ยากและไม่เข้าใจ เช่น เรื่องการคำนวณ ผู้เรียนรู้สึกสนุกและตื่นเต้นที่ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นวิชาที่ต้องใช้หลักการและเหตุผลและข้อเท็จจริงที่สามารถพิสูจน์ได้มาอธิบายสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวในชีวิตประจำวัน เป็นวิชาที่มีความน่าสนใจ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทดลองเพื่อทดสอบหาข้อเท็จจริง 2) กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ควรเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม สนุก ไม่น่าเบื่อหรือเครียดจนเกินไปและเข้าใจง่าย มีเนื้อหาครอบคลุม น่าสนใจ มีรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียนได้ศึกษา สังเกตสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ได้สืบค้น และกิจกรรมการเรียนการสอนควรประกอบด้วย การอธิบาย ปฏิบัติและศึกษาดูด้วยตนเองอย่างครบองค์ประกอบโดยมี

อาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษา แนะนำความรู้เพิ่มเติม การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรเป็นแบบผสมผสาน เทคโนโลยี เกมหรือกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีสนุก ตื่นเต้นและไม่รู้สึกเบื่อกับการเรียน 3) สื่อที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ควรเป็นสื่อที่หลากหลาย ทันสมัย ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ควรมีการใช้ สื่อประกอบในระหว่างการเรียนรู้หรือการทำกิจกรรมในชั้นเรียน 4) การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ ควรมีการประเมินผู้เรียนหลายด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป มีการวัดประเมินผลตามสภาพ จจริงและวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการวัดและประเมินผลจากชิ้นงานและควรมีการระบุเกณฑ์ในการให้ คะแนนที่ชัดเจน 5) การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบออนไลน์ ควรเข้าใจง่าย มีความหลากหลายและ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม มีกิจกรรมให้ลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนได้ศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทาง ความคิด มีใบกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทำเพื่อให้เกิดความเข้าใจและในการเรียนออนไลน์ไม่ควรใช้เวลาใน การเรียนนานจนเกินไป 6) ระดับความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 5.63 ระดับ ขำนาญ ร้อยละ 88.72 และระดับเชี่ยวชาญ ร้อยละ 5.63 และ 7) ระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักศึกษาอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 8.45 ระดับชำนาญ ร้อยละ 87.32 และระดับเชี่ยวชาญ ร้อยละ 4.23

2. ผลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีและผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบ สัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง (Structured Interview) มีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended Question) โดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนและการวัด ประเมินผล พบว่า 1) ท่านใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หรือไม่ ท่านคิดว่าการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ อย่างไร อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกทักษะกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับผู้เรียน ในระดับปริญญาตรี 2) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ควรมีขั้นตอนอย่างไร ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ควรมีการจัดสรรเวลาในการเรียนออนไลน์ด้วยตนเองและการพบกันในห้องเรียนให้ เหมาะสมกับเนื้อหาสาระของรายวิชา โดยผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมได้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติทดลองควบคู่กัน ไปได้อย่างเหมาะสม ลำดับขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์และพบกันในห้องเรียนควรมีความสัมพันธ์และ ต่อเนื่องกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงความรู้ในแต่ละส่วนได้อย่างเป็นระบบ 3) การจัด การเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ท่านคิดว่าควรใช้ สื่อการสอนที่มีลักษณะอย่างไร ในส่วนของการเรียนออนไลน์ควรมีการใช้สื่อประกอบการสอนที่เข้าใจง่าย กระชับ สามารถดึงดูดความสนใจของ ผู้เรียนได้และเมื่อผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองแล้วควรให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม เช่น แบบฝึกหัด ใบงาน และสื่ออื่นควร เชื่อมโยงมาสู่การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนเพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ทั้งออนไลน์และการพบกันในห้องเรียน 4) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ท่านคิดว่าควรมีการวัดและ ประเมินผู้เรียนอย่างไร ควรมีการประเมินผู้เรียนทั้งก่อนและหลังเรียนเพื่อให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียน การเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และมีการประเมินผู้เรียนระหว่างเรียนเพื่อให้ทราบ ถึงผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นระยะ เพราะเนื่องจากในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานประกอบไปด้วยผู้เรียนศึกษา ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์และมีการประเมินสภาพจริงทักษะของผู้เรียนระหว่างเรียนของการเรียนแบบพบกันในห้องเรียน 5) บทบาทของผู้สอนและบทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการเรียนรู้แบบสืบ เสาะหาความรู้ควรเป็นอย่างไร ผู้สอนต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียมสื่อออนไลน์ ขั้นตอนและแนวทางใน การจัดการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้เรียน และบทบาทสำคัญของผู้เรียนคือการแสวงหาความรู้

ด้วยตนเองตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและมีความมีวินัยในตนเอง การกำกับตนเองและความเข้าใจที่ชัดเจนของการจัดการเรียนการสอน 6) การแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร ผู้เรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีลักษณะอย่างไรและสามารถทำอะไรได้บ้าง 7) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้หรือไม่ อย่างไร การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบของสิ่งที่ต้องการทราบซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการแก้ปัญหาและการนำมาจัดการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานจะทำให้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นแม้จะไม่ได้เจอกันในชั้นเรียนเหมือนการเรียนการสอนแบบปกติ และ 8) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้หรือไม่ อย่างไร การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ดังนั้น ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ฝึกทักษะและหากผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก็สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งในการเรียนการสอนออนไลน์และการพบกันชั้นเรียน

3. ผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง (Structured Interview) มีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open – ended Question) โดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล พบว่า 1) วิธีสอนเทคนิคการสอนหรือรูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่ใช้ ส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายร่วมกับการทดลองและมีการใช้กิจกรรมหรือเกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นผู้เรียนและในช่วงสถานการณ์การระบาดของ covid 19 เทคนิคที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้จะเป็นการบรรยายและมีการสาธิตบางในบางครั้ง 2) วิธีการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้นอาจมีสลับกับการสอนแบบบรรยายบ้าง มีการเชื่อมโยงกับบริบทของโรงเรียนและสิ่งแวดล้อม ชุมชนบ้าง 3) ควรมีการจัดการเรียนรู้อย่างไรเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การกำหนดสถานการณ์หรือการตั้งโจทย์ปัญหาเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ 4) ควรมีการจัดการเรียนรู้อย่างไรเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ การให้ผู้เรียนได้ฝึก ลงมือปฏิบัติอาจจะเป็นรูปแบบของกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนไม่รู้สึกกังวลมากเกินไปโดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ปรึกษาในระหว่างทำกิจกรรมและควรจัดกิจกรรมในรูปแบบเดียวกันซ้ำ ๆ หลายรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกและจะทำให้เกิดทักษะตามเป้าหมายของครูผู้สอน 5) สิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีมีความจำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นอย่างมาก เพราะหากวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีมีเพียงพอและเหมาะสมก็สามารถทำให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ตรงเป้าหมายมากยิ่งขึ้นและผู้เรียนก็ได้เรียนรู้จากการได้ทำการทดลองด้วย และ 6) วิธีการกำกับ ติดตาม สนับสนุนและประเมินการสอนอย่างไรเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผู้สอนอาจจะสังเกตได้จากการปฏิบัติหรือพฤติกรรมของผู้เรียน ดังนั้น ในการกำกับ ติดตาม สนับสนุนและการประเมินการสอนควรเกิดขึ้นในระหว่างของการจัดการเรียนการสอนและผู้สอนควรมีการติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นระยะเพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาพฤติกรรมของผู้เรียน

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากแหล่งข้อมูลบุคคล พบว่ารูปแบบการสอน คือ ระบบหรือโครงสร้างที่เกิดจากหลักการ ทฤษฎี แนวคิด ความเชื่อและประสบการณ์ที่ได้รับการพิสูจน์หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้นได้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล และ 5) เงื่อนไขหรือปัจจัยที่นำรูปแบบไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอน ADDIE Model ร่วมกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเชิงระบบตามแนวคิดของ Dick, Carey and Carey และแนวคิดการวิจัยและพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญพะนอ พ่วงแพและคณะ (Poungpae, et.al., 2015) โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมโดยผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบค้นพบ การสอนแบบทดลอง การสอนแบบอภิปรายและการสอนแบบพูดถามตอบในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตราภรณ์ ไจธรรม (Jaitam, 2021) โดยมีลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิด 5 ประการ ของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และแนวคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งการเรียนออนไลน์ด้วยตนเองและพบกันในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุสันทา ยิ้มแย้มและคณะ (Yimyam, et.al., 2015) และเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งหมายถึง ระดับความสามารถของผู้เรียนในการปฏิบัติตามกระบวนการแก้ปัญหา วัดจากระดับความสามารถที่แสดงออกตามองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา 6 องค์ประกอบและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ หมายถึง ระดับความสามารถที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหรือวิธีการที่ใช้ในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานเป็นพื้นฐานสอดคล้องกับงานวิจัยของวันทนา งามเนียมและคณะ (Nganiem, et.al., 2021) ประกอบด้วย 5 ทักษะ ซึ่งในแต่ละทักษะมีพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงระดับความสามารถและในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ มีส่วนร่วม การกำหนดสถานการณ์หรือการตั้งโจทย์ปัญหาเพื่อเป็นการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน และการได้ลงมือฝึกและปฏิบัติสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของผู้เรียนได้ สื่อการสอนควรเป็นสื่อที่หลากหลาย ทันสมัย ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อควรมีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทั้งออนไลน์และการพบกันในห้องเรียน มีการประเมินผู้เรียนหลายด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป มีการวัดประเมินผลตามสภาพจริงและวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการวัดและประเมินผลจากชิ้นงานและควรมีการระบุเกณฑ์ในการให้คะแนนที่ชัดเจน การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบออนไลน์ ควรเข้าใจง่าย ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม มีกิจกรรมให้ลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนได้ศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางความคิด มีใบกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทำเพื่อให้เกิดความเข้าใจและไม่ควรใช้เวลาในการเรียนนานจนเกินไปในการเรียนออนไลน์ และควรจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีให้เพียงพอและเหมาะสมเพราะเป็นสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่จำเป็น ผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมด้านสื่อออนไลน์ ขั้นตอนและแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษา แนะนำกับ ผู้เรียนและบทบาทของผู้เรียนคือการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและความมีวินัยในตนเอง การกำกับตนเองและความเข้าใจที่ชัดเจนของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบ

ผสมผสานร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้จะเป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่นำมาใช้ได้ในช่วงของการระบาดของ covid 19 และยังสามารถนำไปใช้ได้เมื่อสถานการณ์ปกติ เพราะนอกจากจะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการแล้วผู้เรียนจะไม่ได้อยู่ในชั้นเรียนก็ตาม แต่ยังส่งเสริมวินัยและความสามารถในการกำกับตนเองของผู้เรียนได้

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้ตามแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากเอกสารและบุคคลที่เกี่ยวข้องของคณะผู้วิจัย สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สถานการณ์การระบาดของ covid 19 ที่การจัดการเรียนรู้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการนำผลการศึกษาความต้องการจำเป็นไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบผสมผสานและนำไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

References

- American Association for The Advancement of Science. (1970). Science Process Approach. New York: Commentary for Teacher. AAAS. Xerox.
- Asarta, C. J., & Schmidt, J. R. (2020). The effects of online and blended experience on outcomes in a blended. *The Internet and Higher Education*, 44(January 2020).
- Asay, L. D., Asay, & Orgill, M. (2010). Analysis of Essential Features of Inquiry Found in Articles Published in The Science Teacher 1998 - 2007. *Journal of Science Teacher Education*, 21(1), 57-79.
- Bernath, R. (2012). Effective Approaches to Blended Learning for Independent Schools.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: best practices, proven methodologies, and lessons learned*. San Francisco: CA: Pfeiffer Printing.
- Dewey, J. (1916). An Introduction to the Philosophy of Education. Retrieved from <https://s3.amazonaws.com/arena-attachments/190319/2a5836b93124f200790476e08ecc4232.pdf>.
- Dick, W., L., C., & Carey, J. O. (2005). *The Systematic Design of Instruction* (5 ed.). New York: Addison – Wesley, Longman.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning: Let's get beyond the hype. *E-Learning*, 3.

- Graham, C.R. (2012). Introduction to Blended Learning. Retrieved from http://www.media.wiley.com/product_data/excerpt/86/C.pdf.
- Horn, M. B., and Staker, H. (2011). The Rise of K-12 Blended Learning. Innosight Institute, Inc.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2003). Organizing learning subjects for science groups basic education course. Bangkok: Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [in Thai].
- Jaitam, J. (2021). The Development of Science Teaching Process using the 7-Step Learning Cycle (7E) in Combination with Practical Teaching Method on The Necessary Nutrients for Plant Growth to Promote Scientific Thinking and Creative Problem-Solving Skills of Matthayomsuksa 5 Students. *Sisaket Rajabhat University* 15(2), 81 – 94. [in Thai].
- Kevin, K. (2008). *Introduction to Instructional Design and The ADDIE MODEL*.
- Nganiem, W. and Eiamguaw, P. (2021). THE EFFECTS OF INQUIRY LEARNING CYCLE ON SCIENCE PROCESS SKILLS OF MATHAYOM SUKSA 5 STUDENTS. *JOURNAL OF GRADUATE RESEARCH* 12(1), 55 – 67. [in Thai].
- Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can blended learning be redeemed? *E-Learning*, 2(1 November 2005), 17 - 26.
- Panith, W. (2013). *Teacher for student: Create a classroom back the way*. Bangkok: SR Mass Printing Products Co., Ltd. [in Thai].
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. d., Riesen, S. A. N. v., Kamp, E. T., . . . Phakkaw, S. (2001). Teaching and learning that focuses student-centered learning. Bangkok: Aimphan. [in Thai].
- Phuangphae. P., and Sirisamphan. O. (2015). The Development of an Instructional Model to enhance Social Studies learning activities design competency for pre-service teachers. *Veridian E-Journal* 8(1), 430 – 447.
- Piaget. J. (1969). *The Mechanisms of Perception*. New York: Basic Book.
- Songkram, N. (2010). Developing a model for creating knowledge through learning from practice and collaborative learning for personnel in higher education institutions. Case Study, Faculty of Education, Chulalongkorn university. (Master degree). Chulalongkorn university. [in Thai].
- Techakup, P. (2001). Teaching that focuses on learners is important : Concepts, methods and techniques of teaching 2. Bangkok : The master group management. [in Thai].

- Thungkanai, K. (2021). Blended Learning in a New Normal. *Journal of Educational Studies*. 1(15), 29 – 43. [in Thai].
- Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61.
- Yimyam, S., Charuwatcharapaniskul, U., Chareonsanti, J., Indarangkura Na Ayutthaya, A., Xuto, P. and Chaloumsuk, N. (2015). Developing on Blended Learning for Developing the 21st Century Learning Skills. *Nursing Journal 42 (Supplement)*, 129 – 140. [in Thai].

การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด

A Study of Critical Thinking Abilities of Grade 6 Students on Polygons by
Using Organizing of Thinking-based Learning

ลลิตา ธนวิบูลย์เกียรติ* ทรงชัย อักษรคิด** และ ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์**

* สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Lalita Tanawiboonkiat, Songchai Ugsonkid and Chanisvara Lertamornpong

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

** Department of Education, Faculty of Education Kasetsart University

Received: August 20, 2021 / Revised: November 9, 2021 / Accepted: February 13, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน
1 ห้อง นักเรียน 27 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 3 ห้องเรียน โดยแต่ละห้องเรียนจัดนักเรียนแบบคละ
ความสามารถ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นการคิด เรื่อง รูปหลาย
เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน และแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูป
หลายเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งออกเป็นแบบวัดชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วัดตามองค์ประกอบในการ
คิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมานและการนิรนัย องค์ประกอบละ 2 ข้อ รวม 6 ข้อ
และแบบวัดชนิดอัตนัย วัดตามองค์ประกอบของสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในด้านการประเมินข้อสรุปและ
การตีความองค์ประกอบละ 2 ข้อ รวม 4 ข้อ รวมทั้งฉบับ 10 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การคำนวณ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (One sample t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม โดยเฉลี่ยของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Abstract

The purpose of this research was to study of critical thinking abilities of Grade 6 students on
Polygons by using of Thinking-based Learning

The sample was 27 Grade 6 students of one classroom in the second semester of the
academic year 2020 that was selected by cluster random sampling from 3 classrooms, classroom

was heterogeneous. The research instruments used in the experiment were 10 mathematics lesson plans on Polygons. The research instruments use to collect data were 6 items with four multiple choices of recognition of assumption, inference and deduction each component were 2 items in critical thinking test on Polygons and 4 items with essay of evaluation of argument and interpretation each components were 2 items in critical thinking test on Polygons. Percentage, Mean, Standard Deviation, and t-test were used for analyzing data.

The research findings revealed that critical thinking abilities of Grade 6 students on Polygons by using Thinking-based Learning was higher than 70% at the .05 level of significance.

Keywords: Thinking Based Learning, Critical Thinking Abilities

ความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ควรต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการใช้ชีวิต ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรดังกล่าว ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนานักเรียนทางด้านการคิด และกำหนดไว้เป็นสมรรถนะที่สำคัญของนักเรียน ด้วยถือว่าเป็นทักษะที่จะนำไปสู่การสร้างความรู้ และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงมีนโยบายส่งเสริมให้มีการนำทักษะการคิดลงสู่การปฏิบัติในห้องเรียนอย่างเป็นรูปธรรมพร้อมได้กำหนดให้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนในทักษะการคิดของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา (Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2012)

สภาวะการณ์การศึกษาไทยในปัจจุบัน สืบเนื่องจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนไทยยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และผลการประเมิน PISA รอบปี 2018 จาก 79 ประเทศทั่วโลก พบว่า คะแนนคณิตศาสตร์ของประเทศไทยมีแนวโน้มคงที่ เมื่อเทียบกับปีก่อน ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสมรรถนะในการเชื่อมโยงความรู้ แนวคิดทางคณิตศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ หรือปัญหา หรือลงข้อสรุปได้อย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนไทยยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยปรับเปลี่ยนการเรียนรู้จากเดิมที่เคยเน้นเนื้อหาวิชาเป็นการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะของนักเรียน มากกว่าที่จะเน้นให้เกิดการพัฒนาความรู้แต่เพียงอย่างเดียว เพื่อเป็นทักษะพื้นฐานในการจัดการศึกษา ศตวรรษที่ 21 (IPST, 2018)

รวมไปถึงการสรุปผลการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ผลการประเมินความรู้ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเป้าหมายของโรงเรียนคือร้อยละ 70 มาโดยตลอด ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 พบว่า สาระการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเป้าหมาย ได้แก่ สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 48.75 ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 50 ที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำ (National Institute of Educational Testing Service, 2019) และจากการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้วิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะในการคิดและการลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการวางแผนแก้ปัญหา นักเรียนใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยการจำวิธีการคิด เมื่อนักเรียนพบเจอสถานการณ์ปัญหาที่พลิกแพลงไปจากสถานการณ์

ปัญหาเดิม นักเรียนไม่สามารถลำดับการคิดอย่างเป็นขั้นตอน รวมไปถึงเลือกใช้ข้อมูลโดยขาดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่โจทย์กำหนดให้ได้อย่างสมเหตุสมผล จึงเป็นที่น่าสังเกตว่า แม้จะมีนโยบายระดับประเทศในการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยมุ่งที่กระบวนการแก้ปัญหา แต่ในทางปฏิบัติยังคงมีปัญหาที่ส่งผลให้ทักษะการคิดทางวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือวิธีการสอนหรือวิธีการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่าในการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นครูส่วนใหญ่มักใช้วิธีการสอนแบบบรรยายให้นักเรียนฝึกการคิดเพียงทำโจทย์แบบฝึกหัด จึงทำให้นักเรียนขาดโอกาสในการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ขาดการวางแผนในการคิด การเลือกใช้ข้อมูล รวมไปถึงไม่มีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียนเพื่อร่วมกันสรุปองค์ความรู้และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาอย่างสมเหตุสมผล

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า ผู้ที่มีบทบาทในการจัดการศึกษาทุกระดับชั้นไม่ควรมุ่งเน้นแต่ด้านความรู้ความจำแต่เพียงอย่างเดียว ควรเน้นการพัฒนาความคิด ทักษะการคิดและวิธีการคิดของนักเรียนควบคู่ไปด้วย ดังนั้นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่สุดในการจัดการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชนในยุคปัจจุบัน คือการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิด โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและคิดสร้างสรรค์ (Critical and Creative Thinking) (Watchara, 2017)

การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณมีความสำคัญต่อการวางรากฐานในการเรียนรู้ ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล เป็นกระบวนการทางความคิดที่นำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ในการหาข้อสรุปโดยผ่านการใคร่ครวญอย่างรอบคอบสมเหตุสมผลมากที่สุด เป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่จำเป็นสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 (Bellanca J. & Brandt R., 2010) การปลูกฝังการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในระบบการศึกษาซึ่งกลยุทธ์ทางความคิดประเภทนี้จะช่วยให้ความคิดมีคุณภาพมากขึ้น (Anurutwong, 2012) และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Watson and Glaser (2002) ที่กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ หมายถึง การคิดที่ประกอบด้วย ทักษะ ความรู้ และทักษะ มีการเฝ้าหาความรู้ หลักฐานมาสนับสนุนกระบวนการคิดว่าเป็นจริง โดยใช้ความรู้ด้านการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญ โดยตัดสินใจจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักตรรกวิทยา โดยมีการนำเสนอองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณไว้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง ความสามารถในการระบุสมมติฐานหรือเหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปที่กำหนดให้อย่างสมเหตุสมผล
2. การอนุมาน หมายถึง ความสามารถในการระบุข้อมูลเพิ่มเติมหรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่เป็นไปได้จากเหตุการณ์ที่กำหนดให้
3. การนิรนัย หมายถึง ความสามารถในการระบุข้อสรุปจากข้อมูลหรือเหตุที่กำหนดให้อย่างสมเหตุสมผล
4. การประเมินข้อสรุป หมายถึง ความสามารถในการให้เหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจได้อย่างน่าเชื่อถือจากข้อสรุปที่กำหนดให้
5. การตีความ หมายถึง ความสามารถในการระบุข้อความตามขอบเขตและเงื่อนไขต่าง ๆ ที่กำหนดให้อย่างสมเหตุสมผล

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะพบว่าเนื้อหาเรื่อง รูปหลายเหลี่ยม

ถูกกำหนดอยู่ในสาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต มีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ว่า เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้จากการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้จะเห็นได้ว่าการที่ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จตามมาตรฐานดังกล่าวนี้ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับรูปหลายเหลี่ยม เช่น การเลือกใช้ข้อมูลในการคำนวณพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเรื่องความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม เป็นต้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของพื้นฐานความรู้ในการนำทฤษฎีบททางเรขาคณิตไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น ผู้สอนควรจะเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดและนำไปสู่การมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่คงทน มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะสามารถส่งผลให้ผู้เรียนสามารถลำดับความคิดเป็นขั้นตอน วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่กล่าวมาข้างต้น คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด (Thinking-based Learning) เป็นหนึ่งในวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้เทคนิควิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็นลำดับขั้น แล้วขยายความคิดต่อเนื่องจากความคิดเดิม พิจารณาแยกแยะอย่างรอบด้าน ด้วยการให้เหตุผลและเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มี จนสามารถสร้างสิ่งใหม่หรือตัดสินใจประเมินหาข้อสรุปแล้วนำไปแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนการสอนโดยเริ่มจากผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถามหรือตั้งคำถาม จากนั้นผู้สอนโน้มน้าวสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนขยายความคิดและเชื่อมโยงองค์ความรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น อภิปรายในชั้นเรียน โดยผู้สอนมีบทบาทช่วยชี้แนะและสรุปความตามหลักการ สุดท้ายให้ผู้เรียนพัฒนาชิ้นงาน หรือทำแบบฝึกหัดเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ (Paphawara, 2019) สอดคล้องกับ Sarinya (2019) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิด จะต้องมีการสร้างความกระตือรือร้น ความอยากรู้อยากเห็นให้กับผู้เรียนโดยการใช้สื่อหรือคำถาม ฝึกให้ผู้เรียนกล้าที่จะคิดแตกต่าง คิดสร้างสิ่งใหม่ ๆ โดยการใช้สถานการณ์ยั่วให้คาดการณ์สิ่งต่าง ๆ หลากหลายแนวทางมีความซับซ้อนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาสมรรถนะในการคิดขั้นสูงได้ ซึ่งหนึ่งในสมรรถนะนั้นคือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Office of the Royal Society, 2015)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ครูควรจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิด เพื่อช่วยในการพัฒนาผู้เรียนให้ได้คิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถวางแผนขั้นตอน มีการลำดับความคิดและการเลือกใช้ข้อมูลจากสถานการณ์ปัญหา นำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล โดยใช้การจัดกิจกรรมที่เน้นการคิดผ่านสื่อหรือสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นและเห็นคุณค่าของการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 78 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 27 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยแต่ละห้องเรียนจัดนักเรียนแบบความสามารถทางการเรียน

3. สารการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560 ซึ่งสอดคล้องกับหนังสือเรียนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ใช้เวลาทั้งหมด 11 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง โดยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด จำนวน 10 คาบ และทำการทดสอบหลังเรียน จำนวน 1 คาบ

5. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

5.1 ตัวจัดกระทำ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม

5.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน เป็นแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมที่เน้นการคิด โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยตั้งประเด็นปัญหาเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนในคาบที่ผ่านมา อาจเป็นการยกตัวอย่างสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน หรือการใช้สื่อประกอบเพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาใหม่

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม เป็นขั้นตอนที่นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 - 6 คน ผู้วิจัยมีการเสนอสถานการณ์ปัญหาสำหรับแต่ละกิจกรรม กระตุ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนแนวทางการแก้ปัญหาพร้อมกันภายในกลุ่มโดยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามองค์ประกอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนความคิดเห็นของตนเองในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นนำไปใช้และสะท้อนคิด เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์แลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกับสมาชิกภายในกลุ่มไปใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จากนั้นสะท้อนผลจากการปฏิบัติกิจกรรมในกลุ่มตนเอง ในด้านของแนวคิด สิ่งที่ได้เรียนรู้ และอภิปรายแลกเปลี่ยนกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ เพื่อร่วมกันตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

2. แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับทดสอบหลังเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นแบบวัดชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วัดตามองค์ประกอบของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น การ

อนุมานและการนิรนัย องค์ประกอบละ 2 ข้อ รวม 6 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นแบบวัดชนิดอัตนัย วัดตามองค์ประกอบของสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในด้านการประเมินข้อสรุปและการตีความองค์ประกอบละ 2 ข้อ รวม 4 ข้อ รวมทั้งฉบับ 10 ข้อ 30 คะแนน (ข้อละ 3 คะแนน) โดยได้นำแบบวัดที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นการคิด เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม และแบบวัดวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม จากนั้นนำไปหาคุณภาพของเครื่องมือ
2. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยไปยังผู้อำนวยการโรงเรียน
3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยใช้เวลาสอนทั้งหมด 10 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง
4. เมื่อสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม มาทำการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างในคาบที่ 11 โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้
5. นำผลการทดสอบที่ได้จากแบบวัดวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และวิเคราะห์เพื่อสรุปผล โดยเนื้อหา เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม เป็นเนื้อหาใหม่ที่นักเรียนชั้น ป.6 ไม่เคยได้เรียนในระดับชั้นอื่นมาก่อน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 มาคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (One sample t-test)

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดกับเกณฑ์ ร้อยละ 70

เมื่อผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง และเมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม กับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงผลได้ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม กับเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ร้อยละของ $\bar{x}$	S.D.	t	sig
หลังเรียน	27	30	26.59	88.63	3.016	9.635	.000*

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 26.59 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.63 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้

นอกจากนี้การพิจารณาคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แยกเป็นรายด้านหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถแสดงผลได้ดังนี้

ตารางที่ 2 คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แยกเป็นรายด้านตามองค์ประกอบหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ร้อยละของ $\bar{x}$	S.D.
1. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น	27	6	5.96	99.33	0.19
2. การอนุมาน	27	6	5.85	97.50	0.46
3. การนิรนัย	27	6	5.89	98.17	0.32
4. การประเมินข้อสรุป	27	6	4.48	74.67	1.72
5. การตีความ	27	6	4.41	73.50	1.93
คะแนนรวม	27	30	26.59	88.63	3.02

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด มีคะแนนโดยรวมเฉลี่ย 26.59 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.63 เมื่อพิจารณาจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าหลังจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น มากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 5.96 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 99.33 รองลงมาคือ ด้านการนิรนัย มีคะแนนเฉลี่ย 5.89 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 98.17 ด้านการอนุมาน มีคะแนนเฉลี่ย 5.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 97.50 ด้านการประเมินข้อสรุปมีคะแนนเฉลี่ย 4.48 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.67 และด้านการตีความ มีคะแนนเฉลี่ย 4.41 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.50 โดยทุกด้านมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการศึกษา พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม โดยเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 30 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 19 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 26.59 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ รวมถึงความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น มากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 5.96 คะแนน และผลการจำแนกทุกด้านมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด มีครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด ผ่านกระบวนการสอนที่หลากหลาย เช่น การใช้คำถาม การสะท้อนคิด การให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมีการใช้สื่อประกอบการสอนที่มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด ทั้งสื่อเทคโนโลยี สื่อรูปธรรมและสื่อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน รวมไปถึงการจัดกิจกรรมแบบคู่และแบบกลุ่ม นักเรียนทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนแนวทางในการหาคำตอบกับเพื่อนในชั้นเรียน ส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ข้อผิดพลาดของตนเอง รวมไปถึงเห็นแนวคิดที่เป็นประโยชน์จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถหาคำตอบโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และนำไปสู่การหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลและเป็นความรู้ที่คงทนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Amporn (2003) ที่ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดสามารถส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในวิถีทางที่ตนถนัดและสามารถเข้าใจได้เป็นอย่างดี และสามารถอธิบายหรือถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้ผู้อื่นได้อย่างมีเหตุผล ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจสภาพการณ์ต่าง ๆ รอบตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในขณะจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยศึกษาองค์ประกอบของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson and Glaser (2002) ควบคู่ไปกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด และได้นำมาปรับและสอนนักเรียนตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ **ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม** ผู้วิจัยตั้งประเด็นปัญหาเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนในคาบที่ผ่านมา เป็นการยกตัวอย่างสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน หรือการใช้สื่อประกอบเพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในคาบก่อนหน้าจากนั้นผู้วิจัยเสนอปัญหาเพื่อเชื่อมโยงความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู่มาก่อนกับเนื้อหาที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้วิจัยนำสถานการณ์ปัญหาที่อยู่รอบตัวของนักเรียนมาเป็นตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ดังเช่น ผู้วิจัยสอนเรื่อง การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมโดยแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือรูปสี่เหลี่ยม ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรม Let's find my area โดยการให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาพื้นที่ของสวนสาธารณะในจังหวัดของตนเองจากแผนผังในใบกิจกรรมซึ่งมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม โดยนักเรียนจะต้องนำความรู้เรื่องการแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือรูปสี่เหลี่ยมซึ่งผู้วิจัยได้สอนไปในคาบก่อนหน้ามาใช้เพื่อคำนวณหาพื้นที่ของสวนสาธารณะ โดยผู้วิจัยได้ใช้คำถามกระตุ้นนักเรียน เช่น หากต้องการหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมในใบกิจกรรม นักเรียนมีแนวทางในการหาคำตอบได้อย่างไรบ้าง หรือความรู้ในคาบก่อนหน้านักเรียนสามารถนำมาปรับใช้กับกิจกรรมนี้ได้หรือไม่อย่างไร **ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม** เป็นขั้นตอนที่นักเรียนแบ่งเป็นคู่หรือกลุ่มย่อย เพื่อช่วยกันทำกิจกรรม ผู้วิจัยมีการกำหนดสถานการณ์ปัญหาสำหรับแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนแนวทางการแก้ปัญหาาร่วมกันภายในกลุ่ม พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนความคิดเห็นของตนเองในแง่มุมต่าง ๆ นำไปสู่การหาข้อสรุปขององค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการ

แก้ปัญหาได้ ซึ่งผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการเรียนเป็นอย่างดี อาจเพราะนักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่ท้าทาย ดึงดูดความสนใจ รวมถึงได้ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนคำตอบที่ได้รับกับเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนเห็นความแตกต่างของวิธีการคำนวณพื้นที่ ซึ่งในขั้นตอนที่ 1 และ 2 เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจำเป็นต้องใช้ความสามารถในการระบุนิยามเบื้องต้น การอนุมานและการนิรนัย ผสมผสานกันเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผล การเลือกข้อมูลที่ถูกต้องจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ การอธิบายข้อมูลจะต้องสามารถแปลความหมาย เปรียบเทียบข้อมูล ให้เหตุผลกับข้อมูล ระบุนำทางของการแก้ปัญหาหรือตั้งสมมติฐานและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ (Shaver, 1977) เพื่อนำไปสู่ **ขั้นที่ 3 ขั้นนำไปใช้และสะท้อนคิด** เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับสมาชิกภายในกลุ่มไปใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จากนั้นสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมในกลุ่มตนเองและอภิปรายแลกเปลี่ยนกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ เพื่อร่วมกันตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ จากกิจกรรม Let's find my area นักเรียนบางกลุ่มใช้วิธีการแบ่งสวนสาธารณะออกเป็นรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก ๆ หลายรูป ทำให้เกิดการเรียนรู้ว่า การแบ่งหลายรูปนั้นทำให้สะดวกในการคำนวณ เพราะรูปขนาดเล็กทำให้พื้นที่น้อย การคำนวณค่อนข้างทำได้ง่ายเนื่องจากจำนวนตัวเลขน้อย แต่ในขณะเดียวกันก็อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนของการคำนวณขนาดพื้นที่เล็ก ๆ เข้าด้วยกัน นักเรียนบางกลุ่มมีการบวกจำนวนผิดพลาดทำให้ใช้เวลาในการคำนวณมากขึ้น ในขณะเดียวกันนักเรียนบางกลุ่มแบ่งสวนสาธารณะออกเป็นรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมเพียงไม่กี่รูปทำให้ใช้เวลาในการคำนวณหาพื้นที่สวนสาธารณะ มีโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดน้อยกว่า ซึ่งทั้งสองวิธีการได้คำตอบที่เท่ากัน ทำให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้ข้อผิดพลาดของกลุ่มตนเองและเห็นแนวทางในการวางแผนการคิดคำนวณพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมได้ดียิ่งขึ้นส่งผลให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามองค์ประกอบด้านการประเมินข้อสรุปและการตีความ สอดคล้องกับ Kuntaree (2014) ที่กล่าวว่า การประเมินข้อสรุปและการตีความตามข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญเพราะเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผลแล้วจะต้องประเมินข้อสรุป โดยข้อสรุปนี้อาจมีเพียงคำตอบเดียว หรืออาจมีหลายคำตอบก็ได้ นักเรียนต้องใช้วิจารณญาณว่า หากมีหลายคำตอบ นักเรียนต้องตัดสินใจเลือกคำตอบที่ดีที่สุดถ้าคำตอบนั้นสามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ได้ ก็แสดงให้เห็นความมีวิจารณญาณของนักเรียนที่สูงขึ้นตามลำดับ

นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวในชีวิตประจำวันหรือการใช้บทบาทสมมติในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ สังเกตได้จากการจัดการเรียนรู้กิจกรรม Design a Carnival ที่นักเรียนทุกคนได้รับบทบาทในการเป็นวิศวกรออกแบบสวนสนุก จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบสวนสนุกโดยใช้ความรู้เรื่องความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม ตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดในใบกิจกรรม ผลการจัดกิจกรรมพบว่าเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้วางแผนการคิดคำนวณพื้นที่สำหรับสร้างสวนสนุกของกลุ่มตนเอง โดยนักเรียนจะต้องออกแบบโดยคำนึงถึงข้อจำกัดบางประการที่กำหนดมาให้ เนื่องจากถ้านักเรียนวางแผนไม่ดีจะส่งผลให้พื้นที่ไม่เพียงพอต่อการสร้างสถานที่เพิ่มเติมในสวนสนุก หรือ จากการทำกิจกรรม “Build a city” เรื่อง โจทย์ปัญหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้รับมอบหมายในการลงมือสร้างผังเมืองในฝันของนักเรียนว่าอยากให้มีสถานที่ใดในจังหวัดหรือประเทศของตนเองในจินตนาการ โดยนักเรียนจำเป็นต้องระบุถึงขนาดของพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดจำนวน 5 สถานที่ และการสร้างสถานที่อื่นเพิ่มเติมให้พื้นที่ที่เหลือให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยนักเรียนต้องสร้างโมเดลผังเมืองจำลองขึ้นมาเป็นชิ้นงานโดยใช้กระดาษตาราง นักเรียนแต่ละกลุ่มมีการนำเสนอชิ้นงานท้ายคาบเรียนเพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนแนวทางการสร้างและ

กระบวนการในการวางแผนสำหรับสร้างผังเมืองว่านักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มออกแบบจากส่วนใดก่อนและพบปัญหาในการทำกิจกรรมหรือไม่ เนื่องจากบางกลุ่มมีการวางแผนที่ไม่ครอบคลุมข้อจำกัดทำให้พื้นที่ในการสร้างผังเมืองไม่เพียงพอ นักเรียนจึงแก้ไขปัญหาด้วยการวางตำแหน่งสถานที่ที่มีความยาวรอบรูปและพื้นที่มากที่สุดก่อน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนนี้มีการเชื่อมโยงสถานการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในชีวิตจริง ทำให้นักเรียนตระหนักถึงประโยชน์ของการนำความรู้ไปใช้ในอนาคต นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ผลงาน อีกทั้งยังทำให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียนอีกด้วย

ซึ่งจากกิจกรรมดังกล่าวทำให้นักเรียนได้เกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณในการวางแผนคำนวณขนาดของพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างผังเมืองให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการคิดวิเคราะห์โดยตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของสิ่งที่ออกแบบ อีกทั้งยังเกิดความคิดสร้างสรรค์เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง และจากการจัดกิจกรรมพบว่านักเรียนจำเป็นต้องมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามองค์ประกอบของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมาน การนิรนัย การประเมินข้อสรุปและการตีความจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ จึงจะทำให้นักเรียนสามารถแก้สถานการณ์ปัญหาหรือสร้างชิ้นงานได้สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sarinya (2019) ที่กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นเหตุเป็นผลกัน เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการทางตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล ทำให้นักเรียนทุกคนสนใจและให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเป็นอย่างดี รวมทั้งมองเห็นประโยชน์ของการนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดผ่านการเชื่อมโยงความรู้และแก้ไขปัญหาจากกิจกรรมที่มีสถานการณ์ปัญหาสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนและชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน ตระหนักถึงประโยชน์ของการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบจนสามารถสรุปความคิดรวบยอด หาแนวทางการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างสมเหตุสมผล รวมทั้งการทำกิจกรรมแบบคู่หรือแบบกลุ่มช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน ให้คำแนะนำในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กระตุ้นการเรียนรู้ให้นักเรียนคิดและแก้ปัญหา ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ครูควรเลือกข้อมูลและสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงหรือชีวิตประจำวันที่หลากหลาย น่าสนใจ และเป็นปัจจุบัน ซึ่งอาจนำข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ หรือเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่นักเรียนพบเจอด้วยตนเอง เช่น รูปหลายเหลี่ยมที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวัน ในธรรมชาติ สิ่งของในชั้นเรียนที่มีรูปหลายเหลี่ยมเป็นส่วนประกอบ หรือการสร้างสถานที่ต่าง ๆ ดิگ อาคาร ที่มีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม เป็นต้น เพื่อที่จะทำให้นักเรียนสนใจและเห็นความสำคัญของการนำความรู้เรื่องที่เรียนไปในชีวิตประจำวัน ทำให้การเรียนรู้มีความหมายต่อนักเรียน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด ควรจัดเป็นกิจกรรมคู่หรือแบบกลุ่มมากกว่ากิจกรรมเดี่ยว ซึ่งจากการจัดกิจกรรมของผู้วิจัย ผู้วิจัยใช้กิจกรรมกลุ่มกับกิจกรรมที่มีขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมในการหาคำตอบ หรือสร้างชิ้นงานค่อนข้างมาก เช่น การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมโดยแบ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือรูปสี่เหลี่ยม กิจกรรม Design a Carnival การออกแบบสวนสนุกโดยใช้ความรู้เรื่องความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้กิจกรรมคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมไม่มาก เช่น การแยกชนิดของ รูปหลายเหลี่ยม หรือกิจกรรมการคำนวณความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยพบว่า การใช้กิจกรรม กลุ่มและกิจกรรมคู่ทำให้นักเรียนมีโอกาสนอภิปรายแลกเปลี่ยนกับนักเรียนคนอื่น ดังนั้น นักเรียนจึงเห็นแนวทางการ แก้ปัญหาและกระบวนการคิดที่หลากหลาย อีกทั้งยังส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกทางความคิดที่มากขึ้น แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนควรพึงระวังในเรื่องของความร่วมมือในการช่วยกันแก้ปัญหาของนักเรียนเพราะหากมีนักเรียนคนใดที่ไม่ให้ความร่วมมือกับเพื่อนในการทำกิจกรรมอาจจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นครูจำเป็นต้องคอยช่วยเหลือ แนะนำและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม

3. ครูควรมีการบริหารจัดการเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดให้เหมาะสม เนื่องจาก นักเรียนต้องใช้เวลาในการคิด วางแผนเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่แตกต่างของ นักเรียนแต่ละคน และมีการอภิปรายร่วมกันเพื่อสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งจากการจัดกิจกรรมของผู้วิจัย พบว่าเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน ในบางกิจกรรมที่มีขั้นตอนค่อนข้างมาก ทำให้นักเรียนใช้เวลาใน ขั้นตอนการนำเสนอชิ้นงานและสรุปกิจกรรมมากยิ่งขึ้น ครูอาจลดเวลาโดยการเลือกเฉพาะกลุ่มที่มีแนวคิดแตกต่าง และนำเสนอออกมาแนะนำเสนอ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการคิดที่แตกต่างจากกลุ่มของตนเอง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดครูต้องคอยกระตุ้นนักเรียนให้คิดโดยใช้คำถาม เพื่อให้นักเรียน อธิบายแนวทางการคิดของตนเอง และทำให้นักเรียนคนอื่น ๆ เข้าใจวิธีคิดที่นักเรียนนำเสนอ คำถามที่ดีควรมีลักษณะ เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดได้อย่างหลากหลาย เช่น รูปหลายเหลี่ยมที่มีพื้นที่เท่ากับ 56 ตารางเซนติเมตร สามารถเป็นรูปหลายเหลี่ยมชนิดใดบ้าง รูปหลายเหลี่ยมที่มีพื้นที่เท่ากันจำเป็นต้องมีความยาว รอบรูปเท่ากันหรือไม่ หรือจากการนำเสนอของเพื่อนนักเรียนคิดว่ามีวิธีการออกแบบพื้นที่อย่างไรให้เกิดประโยชน์ สูงสุด เพราะเหตุใด เป็นต้น นอกจากนี้ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ถามคำถามเพื่อนแต่ละกลุ่มที่นำเสนอ อย่างอิสระ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักเรียนด้วยกันเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด โดยเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดเท่านั้น ซึ่งอาจจะเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วย อีกทั้งรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ ที่ได้จากกระบวนการคิดไปใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้นในการวิจัยอาจมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หรือความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

2. ควรมีการศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด ใน บทเรียนคณิตศาสตร์เนื้อหาอื่น ๆ

References

- Amporn, M. (2003). *Mathematics: teaching and learning*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House. [in Thai].
- Anurutwong, U. (2012). *High Level of Thinking Skills: How to Develop*. Bangkok: Inthanon. [in Thai].
- Bellanca, James and Brandt, Ron. (2010). *21 Century Skills: Rethinking How Students Learn*. USA: Solution Tree Press.
- Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2012). *Guideline for Learning Management in Mathematics Thinking*. (2nd ed.). Bangkok: Chumnumkasetakorn printing. [in Thai]
- Kuntaree, P. (2014). A Study of Critical Thinking Components of Upper Secondary School Students. *BU Academic Review*, 13(2), 95-108. [in Thai].
- National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (2019). *Report on the results of the test the national level basic O-Net Grade 6 Year 2562*. Retrieved from <http://www.niet.or.th>. [in Thai]
- Office of the Royal Society. (2015). *80 years of Royal Institute*. Bangkok: The Royal Institute. [in Thai]
- Paphawara, P. (2019). *Guideline for Active Learning Management*. Retrieved from [https://www.sesao30.go.th/module/view.php?acafile=5dc3e29c7ee16_Guidelines for teaching and learning_Active_Learning1.pdf](https://www.sesao30.go.th/module/view.php?acafile=5dc3e29c7ee16_Guidelines%20for%20teaching%20and%20learning_Active_Learning1.pdf). [in Thai]
- Sarinya, M. (2019). Developing Critical Thinking Skills in the 21st Century. *Journal of MCU Nan Review*, (3)2, 105-122. [in Thai].
- Shaver, Kelly G. (1977). *Principal of Social Psychology*. Massachusetts: Cambridge, Wintrop Publishing.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2018). *PISA 2018 Results: What Thai Students Know and Can Do*. Bangkok: IPST Publishing. [in Thai].
- Watson, G. & Glaser, E.M. (2002). *Watson-Glaser critical thinking app. Revisal Manual*. New York: Harcourt, Brance & World.
- Watchara, L. (2017). *Active learning instructional strategies for thinking development and educational improvement of the 21st century*. Nakhon Pathom: Phetkasem Printing Group Co., Ltd. [in Thai].

การศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้
รูปแบบออนไลน์ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทาง
เรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

A study of mathematical connection ability by using online learning
management through the 4 MAT learning cycle model on geometric
transformation of Mathayomsuksa Two students

มนตรี ลาภตระการ* ทรงชัย อักษรคิด** และชนิศวรา เลิศอมรพงษ์**

* โรงเรียนวังน้อย (พนมยงค์วิทยา) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา

** สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Montree Laptrakan*, Songchai Ugsonkid** and Chanisvara Lertamornpong**

* Wongnoi Phanomyongwittaya School, The Secondary Educational Service Area Office Pha Nakhon Si Ayutthaya

** Teaching Mathematics Division, Faculty of Education, Kasetsart University

Received: June 2, 2022 / Revised: July 5, 2022 / Accepted: March 9, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวังน้อย (พนมยงค์วิทยา) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา จำนวน 3 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 120 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวังน้อย (พนมยงค์วิทยา) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 39 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต และแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต วิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ หลังเรียน จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้สถิติพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติอ้างอิง ได้แก่ one-sample t-test เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT อยู่ในระดับดีเยี่ยมและดีมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 30.77 เท่ากัน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ แนวคิดตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

Abstract

The purpose of this study was to study of mathematical connection ability by using online learning management through the 4 MAT learning cycle model on geometric transformation of Mathayomsuksa Two students.

The population in this study were 3 classrooms of 120 Mathayomsuksa Two students in academic year 2021 at Wangnoi Phanomyong Wittaya School, the Secondary Educational Service Area Office Pha Nakhon Si Ayutthaya. The sample was 1 classroom consisted of 39 Mathayomsuksa Two students who were selected by using cluster random sampling. The research instruments consisted of the lesson plans with online learning management through the 4 MAT learning cycle model on geometric transformation and the mathematical connection ability test on geometric transformation, The data on mathematical connection ability after learning from the mathematical connection ability test were analyzed by using descriptive statistics which were frequency, percentage, mean, standard deviation. Comparative statistics one-sample t-test was analyzed for testing hypothesis.

The research results showed that the students had mathematical connection ability on geometric transformations after the online learning management through the 4 MAT learning cycle model was excellent and very good which accounted for the same 30.77% and higher than the specified threshold 60% with statistical significance at the .05 level.

Keywords: Online learning materials, 4 MAT learning cycle model, Mathematical connection ability

ความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษามีความจำเป็นที่ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์ในยุคปัจจุบันที่เต็มไปด้วยการแข่งขันในด้านความรู้ ความสามารถ และสถานการณ์ที่คาดไม่ถึง ครูในยุคปัจจุบันจึงจำเป็นที่จะต้องปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์หรือสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเช่นกัน เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึงความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ ดังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงต้องให้นักเรียนได้รับการสอนรูปแบบออนไลน์เพื่อสามารถทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการสอน

การเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระควรเน้นการประยุกต์และการแก้ปัญหาเพื่อนำไปเชื่อมโยงในชีวิตจริงมาผสมผสานกับการสอนในสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบปกติ นำสิ่งรอบตัวในชีวิตประจำวันมาปรับใช้เพื่อให้เกิดเป็นสื่อการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถจับต้องได้ และมีความคุ้นเคย ผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ จนทำให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นความสามารถที่จะ

นำความรู้ไปปรับใช้ในการเรียนรู้และประยุกต์ใช้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะกระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ ความสามารถในการเชื่อมโยง

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องนำนักเรียนไปสู่การคิดเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น เพราะความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ คือ กระบวนการที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการนำความรู้ เนื้อหา สาร และหลักการทางคณิตศาสตร์มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความรู้และทักษะกระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ยิ่งขึ้น การที่นักเรียนเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จะส่งเสริมให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาในคณิตศาสตร์ และเห็นความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ทำให้เข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้ลึกซึ้ง มีความคงทนในการเรียนรู้ ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์น่าสนใจ มีความหมาย และทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology IPST, 2012)

จากความสำคัญของคณิตศาสตร์สู่การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ที่เน้นความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ปกติ ผู้วิจัยจึงพยายามปรับปรุงการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น จนเกิดเป็นความคงทนถาวรและมีความต่อเนื่องในการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์และปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง จากการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ในปีการศึกษาที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการสอน ปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต มีจำนวนนักเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่ทางโรงเรียนได้กำหนด และเมื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากแบบทดสอบ พบว่านักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง และไม่เห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียน รวมถึงไม่สามารถนำความรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของนักเรียนได้ จากเหตุดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและพบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าจะสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นและส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ทำให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่เรียน เกิดความรู้ความเข้าใจ และนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นได้อย่างแท้จริง โดย McCarthy & Morris (1990) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT โดยการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากความสัมพันธ์ 2 รูปแบบ คือ เรียนรู้จากการรับรู้ (Perception) และเรียนรู้จากกระบวนการหรือการกระทำ (Processing) การรับรู้ของมนุษย์มี 2 ช่องทาง คือ เรียนรู้จากการรับรู้จากประสบการณ์ของตนเองที่เป็นรูปธรรม และเกิดเป็นความคิดรวบยอดจนกลายเป็นนามธรรม ส่วนกระบวนการหรือการกระทำนั้น มี 2 ลักษณะเช่นเดียวกัน คือ การลงมือปฏิบัติ ทดลอง และการสังเกตโดยใช้ความคิดอย่างรอบคอบ สามารถพัฒนานักเรียนที่มีลักษณะของการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกันให้สามารถใช้สมองทุกส่วนในการพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

จากการศึกษาผลงานวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT คือ เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ด้วยวิธีการที่

น่าสนใจ (Billing, 2007) สอดคล้องกับ Ban-Kluai (2013) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เรื่อง การวัด พบว่า ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การวัด หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งนี้มุ่งหวังว่าครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จะได้แนวในการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต เพื่อนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวังน้อย (พนมยงค์วิทยา) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 3 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 120 คน ซึ่งแต่ละห้องเรียนเป็นนักเรียนที่คล่องแคล่วมีความรู้ความสามารถ โดยมีทั้งนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ อยู่ในห้องเรียนเดียวกัน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ของโรงเรียนวังน้อย (พนมยงค์วิทยา) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 39 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

3. สารการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหนังสือเรียนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบไปด้วย เรื่องย่อย ๆ ได้แก่ การแปลง การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และทฤษฎีบทพีทาโกรัส

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาทั้งหมด 15 คาบ คาบละ 50 นาที แบ่งเป็นจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT จำนวน 14 คาบ และทดสอบหลังเรียน จำนวน 1 คาบ

5. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยประกอบด้วย

5.1 ตัวจัดกระทำ คือ การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต

5.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบออนไลน์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ที่เน้นให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนได้ ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนจะต้องผ่านไปที่ละขั้น ช่วยให้นักเรียนได้เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ ถึงประสบการณ์ส่วนตัวของนักเรียนขึ้นมา สร้างการเชื่อมโยงทางความรู้ให้เกิดเป็นแรงจูงใจและความรู้สึกผูกพันกับสิ่งที่เรียน โดยผู้วิจัยได้พัฒนากรอบการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น จากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมแก่นักเรียน โดยครูสร้างองค์ความรู้ของเนื้อหาให้ออกมาในรูปแบบของรูปธรรม ประสบการณ์จำลองหรือประสบการณ์จริง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เสนอและแลกเปลี่ยนความคิด เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของเนื้อหาให้นักเรียนรู้สึกว่าเป็นเรื่องใกล้ตัว

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ไตร่ตรองประสบการณ์ วิเคราะห์ประสบการณ์จำลองจากกิจกรรม โดยครูให้ร่วมกันวิเคราะห์ จากประสบการณ์จำลอง ตัวอย่าง หรือกิจกรรม ที่ครูสร้างหรือกำหนดขึ้นมา

ขั้นตอนที่ 3 สะท้อนประสบการณ์เป็นแนวคิด โดยครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ ประสบการณ์จำลอง ตัวอย่าง หรือกิจกรรม ให้ออกมาเป็นแนวคิด

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ ไตร่ตรองแนวคิดและถ่ายทอดเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ได้ โดยครูให้นักเรียนเข้าสู่เนื้อหาที่ลึกขึ้น ให้นิยาม คำจำกัดความ เพื่อนำมาเพิ่มเติมแนวคิดที่ได้จากขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินตามแนวคิด และลงมือปฏิบัติหรือทดลอง โดยครูจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทดลอง เพื่อเป็นการย้ำแนวคิดที่นักเรียนสามารถสรุปได้ในขั้นตอนที่ 4 ว่าแนวคิดของตนเองนั้นถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 6 ต่อเติมเสริมแต่ง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูให้นักเรียนจับกลุ่มทำกิจกรรมเพื่อสามารถไปศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนแล้วนำกลับมานำเสนอ สิ่งที่ตนเองได้ไปศึกษามา

ขั้นตอนที่ 7 วิเคราะห์แนวทางที่จะนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยครูให้นักเรียนได้วิเคราะห์สิ่งที่เพื่อนได้ไปศึกษาค้นคว้า และการได้มาซึ่งคำตอบ และอภิปรายผลไปสู่การนำความรู้ไปเชื่อมโยง

ขั้นตอนที่ 8 ลงมือปฏิบัติ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์กระบวนการการได้มาซึ่งคำตอบ ของการนำความรู้ไปเชื่อมโยง ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือการพูดคุย

ทั้งนี้ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านสื่อการเรียนรู้ได้แก่

1) The Geometer's Sketchpad (GSP) ใช้ในการแสดงตัวอย่างและสถานการณ์ของเนื้อหาให้มีความชัดเจน

- 2) Geogebra ใช้ในการแสดงตัวอย่างและสถานการณ์ของเนื้อหา และให้นักเรียนนำไปเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง
- 3) Padlet ใช้ในการแสดงความคิดเห็นเป็นรายบุคคล
- 4) Jam board ใช้ในการออกแบบแผนผังความคิดและใช้สรุปแนวคิดของเนื้อหา
- 5) Live Worksheets ใช้ในการทดสอบความรู้และความเข้าใจเมื่อหมดคาบเรียนนั้น
- 6) Mathigon ใช้ในการออกแบบทեսเซลเลชัน และการศึกษานอกเวลาเรียน

2. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการนำความรู้ หลักการ ทักษะ และกระบวนการในวิชาคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเรื่องอื่นในคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นอย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำมาแก้ปัญหาสถานการณ์หรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เข้าใจความสำคัญของเนื้อหาคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้งและมีความรู้ที่คงทนถาวรในเนื้อหานั้น โดยผู้วิจัยวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 30 คะแนน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เนื้อหาประกอบด้วยเรื่องการแปลง การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และทեսเซลเลชัน รวมทั้งหมด 15 แผน ใช้เวลาจัดการเรียนรู้แผนละ 50 นาที แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 15 แผน ได้ผ่านการตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัยแล้ว

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีลักษณะเป็นข้อสอบอัตนัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจำนวน 5 ข้อ ดังนี้ ข้อที่ 1 ทดสอบเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการเลื่อนขนานมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่นำไปเชื่อมโยงกับเรื่องอื่นในคณิตศาสตร์ ข้อที่ 2 ทดสอบเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการหมุนมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่นำไปเชื่อมโยงกับเรื่องอื่นในคณิตศาสตร์ ข้อที่ 3 ทดสอบเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการสะท้อนมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาที่นำไปเชื่อมโยงกับเรื่องอื่นในคณิตศาสตร์ ข้อที่ 4 ทดสอบเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการสะท้อนไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ข้อที่ 5 ทดสอบเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องการเลื่อนขนานไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ทั้งนี้ข้อสอบแต่ละข้อมีคำถาม 3 คำถาม โดยผู้วิจัยนำข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ และผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ในแต่ละข้อ

คำถาม	คะแนน	ประเด็นในการพิจารณาให้คะแนน
คำถามที่ 1: ให้นักเรียนระบุความรู้คณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดของความรู้ให้ชัดเจน	2	ระบุ และอธิบายความรู้คณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ได้ถูกต้อง
	1	ระบุ และอธิบายความรู้คณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ได้บางส่วน
	0	ระบุ และอธิบายความรู้คณิตศาสตร์ที่นำมาใช้得不ถูกต้อง หรือไม่ระบุ
คำถามที่ 2: ให้นักเรียนเขียนอธิบายวิธีคิด หรือขั้นตอนที่นำไปสู่คำตอบโดยไม่ต้องหาคำตอบ	2	อธิบายวิธีคิด หรือขั้นตอนที่นำไปสู่คำตอบได้อย่างชัดเจน
	1	อธิบายวิธีคิด หรือขั้นตอนที่นำไปสู่คำตอบได้แต่ไม่ชัดเจน
	0	อธิบายวิธีคิด หรือขั้นตอนที่นำไปสู่คำตอบที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่อธิบาย
คำถามที่ 3: ให้นักเรียนระบุคำตอบจากคำถาม	2	สามารถระบุคำตอบของคำถามได้ถูกต้อง
	1	สามารถระบุคำตอบของคำถามได้ถูกบางส่วน
	0	สามารถระบุคำตอบของคำถามได้แต่ไม่ถูกต้อง หรือไม่ระบุ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับนักเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 15 คาบ คาบละ 50 นาที
2. หลังจากสอนครบทุกเนื้อหาให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที
3. นำคะแนนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผลความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยตั้งระดับความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ดังนี้ คะแนน 27 – 30 อยู่ในระดับดีเยี่ยม คะแนน 23 – 26 อยู่ในระดับดีมาก คะแนน 18 – 22 อยู่ในระดับดี คะแนน 13 – 17 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนน 8 – 12 อยู่ในระดับพอใช้ และตั้งแต่ 7 คะแนนลงมา อยู่ในระดับควรปรับปรุง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยตรวจให้คะแนนแบบทดสอบตามเกณฑ์การแปลผลความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำคะแนนของนักเรียนเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น เพื่อสรุประดับความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
2. ทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้ค่าสถิติอ้างอิง one-sample t-test

ผลการวิจัย

1. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังเรียน เป็นไปดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

ระดับความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
ดีเยี่ยม	12	30.77
ดีมาก	12	30.77
ดี	8	20.51
ปานกลาง	4	10.26
พอใช้	2	5.13
ควรปรับปรุง	1	2.56

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยง เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต อยู่ในระดับดีเยี่ยมและดีมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 30.77 เท่ากัน

2. ผลการตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย เพื่อดูว่าความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 หรือไม่ ได้ผลดังตารางที่ 3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ตามวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับ เกณฑ์ร้อยละ 60 (คะแนนจุดตัดคือ 18 คะแนน และคะแนนเต็มคือ 30 คะแนน)

รายการ	<i>N</i>	$\bar{x}$	S.D.	<i>t</i> *
ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต	39	22.62	5.94	4.852

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ข้อวิจารณ์

จากผลการศึกษา พบว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ผู้วิจัยคิดเห็นว่าน่าจะมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่เน้นส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ผ่านสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ทำให้นักเรียนได้เสนอความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายความรู้ ผักทักษะการสื่อสารซึ่งเป็นพื้นฐานของความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยเมื่อผู้วิจัยได้ใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ Padlet พบว่า นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสและพื้นที่ให้นักเรียนได้กล้าแสดงความคิดเห็น และสามารถแลกเปลี่ยนความเห็นของเพื่อนได้โดยไม่

จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียน ผู้วิจัยใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ The Geometer's Sketchpad (GSP) และ Geogebra เพื่อใช้ในการแสดงตัวอย่างจนนำไปสู่การสรุปแนวคิดของเนื้อหา พบว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ผ่านการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ได้ดีและเข้าใจจนนำไปสู่การสรุปแนวคิดของเนื้อหา ผู้วิจัยสังเกตความเข้าใจของนักเรียนซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถทำให้นักเรียนสรุปแนวคิดสู่การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จาก การใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ Jam board เพื่อสรุปแนวคิดของเนื้อหา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สรุปแนวคิดของเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง และมีเพียงส่วนน้อยที่ยังสรุปแนวคิดของเนื้อหาไม่ถูกต้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำคำตอบนั้นไปสู่ การอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนและตั้งคำถามสู่การสรุปแนวคิดใหม่ได้อย่างถูกต้อง ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Athikiat & Santhuenkaew (2017) ได้กล่าวว่า บทเรียนไม่จำเป็นต้องจบลงด้วยคำตอบที่ถูก แต่ควรจะเป็น คำตอบที่สามารถขยายผลไปสู่การตั้งคำถามของนักเรียนต่อไป และสิ่งที่ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในขั้นตอนที่ 5 ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผู้วิจัยเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ Live Worksheet และ Mathigon เพื่อให้ให้นักเรียนได้นำแนวคิดที่สรุปได้มาใช้ พบว่า นักเรียนสามารถนำแนวคิดที่สรุปได้มาใช้ในการทำใบ กิจกรรมโดยเขียนอธิบายกระบวนการได้มาซึ่งคำตอบของคำถาม ขั้นตอนในการคิดและแก้ปัญหาของข้อคำถามนั้นซึ่งเป็นทักษะที่นำไปสู่ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองในขั้นตอนที่ 6 ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งเป็นข้อดีของสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์และการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ เนื่องจากสามารถเข้าถึงอย่างรวดเร็ว เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ปกติ ดังที่ Hophaisan (2001) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ เป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่ใช้อินเทอร์เน็ต และเวิลด์ ไวด์ เว็บ เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีความหมาย สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา และรวดเร็ว

2. การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นการจัดการเรียนการสอนที่รองรับความถนัดที่แตกต่างกันของนักเรียนให้สามารถได้เรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาไปพร้อม ๆ กันได้อย่างสมดุล ดังที่ Ban-Kluai (2013) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสามารถของนักเรียน โดยมีขั้นตอนการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 สร้างประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมแก่นักเรียนผ่านสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ เช่น การสร้างสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง การเลื่อนขนานโดยให้นักเรียนได้เห็นเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรมและสามารถให้ความหมายของการเลื่อนขนานจากสถานการณ์ที่นักเรียนเห็นได้ ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ไตร่ตรองประสบการณ์ วิเคราะห์ประสบการณ์จำลองจากกิจกรรมโดยใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ เช่น การใช้ Padlet หรือ Jam board ที่ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปจากสถานการณ์จำลองนั้นสู่การให้ความหมายของเนื้อหาการแปลงทางเรขาคณิต ขั้นตอนที่ 3 สะท้อนประสบการณ์เป็นแนวคิดโดยขั้นตอนนี้เมื่อนักเรียนเข้าใจความหมายของเนื้อหาแล้วนั้นให้ปรับเปลี่ยนเป็นแนวคิดจนนำไปสู่สมบัติของการแปลงทางเรขาคณิตแต่ละแบบ และใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ในการตรวจสอบแนวคิดของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่ในขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ ไตร่ตรองแนวคิดและถ่ายทอดเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ได้ และนำมาสู่ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินตามแนวคิด และลงมือปฏิบัติหรือทดลองโดยใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ The Geometer's Sketchpad (GSP) และ Geogebra ที่สามารถเป็นตัวช่วยในการพิสูจน์ข้อเท็จจริงของแนวคิดที่ได้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจที่คงทนถาวรจากการเห็นแนวคิดและหาข้อพิสูจน์แนวคิดนั้นด้วยตนเองในขั้นตอนที่ 6 ต่อเติมเสริมแต่ง และ

สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อสามารถนำความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาไปใช้กับเนื้อหา เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต โดยนำไปเชื่อมโยงกับเรื่องอื่นในคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นจากขั้นตอนที่ 7 และขั้นตอนที่ 8 โดยนักเรียนสามารถบอก ขั้นตอนและกระบวนการที่ได้มาซึ่งคำตอบของคำถามที่เนื้อหานำไปเชื่อมโยงกับเรื่องอื่นในคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ผ่านการจัดกิจกรรมและการใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ เช่น Live worksheet หรือ Mathigon ซึ่งทั้ง 8 ขั้นตอน ของการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT สามารถส่งเสริมความสามารถในการ เชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน สอดคล้องกับ Ban-Kluai (2013) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนตาม แนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีต่อความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การวัด หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีขึ้น เมื่อ ได้รับการส่งเสริมให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผ่านขั้นตอนทั้ง 8 ขั้นตอน ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ดังนั้นจึงเสนอแนะว่าครูผู้สอนสามารถนำแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ได้ โดยครูควรใช้คำถามเพื่อให้เกิดการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งส่งเสริมบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันของนักเรียน โดยใช้สื่อการเรียนรู้มาเป็นตัวช่วย เช่น การใช้ Padlet หรือ Jam board มาช่วยสร้างบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ให้นักเรียนได้กล้า ที่จะแสดงความคิดเห็น และกล้าที่จะแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียน
2. การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT ควรดำเนินการสอน ไปตามขั้นตอน ไม่ควรข้ามขั้น เนื่องจากแต่ละขั้นตอนมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน เช่น ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ ไตร่ตรองแนวคิดและถ่ายทอดเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ได้ โดยครูให้นักเรียนเข้าสู่เนื้อหาที่ลึกขึ้นของการ แปลงทางเรขาคณิตแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาเพิ่มเติมแนวคิด โดยขั้นตอนที่ 5 เป็นการดำเนินการตามแนวคิด และลงมือ ปฏิบัติหรือทดลองโดยครูจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทดลอง เพื่อเป็นการย้ำแนวคิดที่นักเรียนสามารถ สรุปได้ในขั้นตอนที่ 4 ว่าแนวคิดของตนเองนั้นถูกต้อง ซึ่งถ้ามีการข้ามขั้นตอนที่ 5 ไปแล้วขึ้นขั้นตอนที่ 6 ที่ให้นักเรียน ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองเลยนั้นอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหานั้นอย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนไม่สามารถสรุป สมบัติของการแปลงแบบต่าง ๆ ได้เพราะไม่ได้ลงมือปฏิบัติเพื่อหาข้อพิสูจน์ว่าแนวคิดที่นักเรียนคิดนั้นถูกต้องจริง หรือไม่
3. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีข้อจำกัดไม่เหมือนเช่นรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ เช่น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ดังนั้นลักษณะกิจกรรมควรเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้ เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการเชื่อมโยงทาง คณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนขณะจัดการเรียนรู้ในด้านความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ จากการทำกิจกรรม เช่น ใบกิจกรรม และเครื่องมืออื่น ๆ ที่นอกเหนือจากกิจกรรมในคาบเรียนหรือใบกิจกรรม เช่น อนุทิน
2. การพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์นั้นทักษะที่จำเป็นคือทักษะการสื่อสาร ดังนั้นอาจศึกษาวิจัยต่อยอดในตัวแปรตามเกี่ยวกับความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT

References

- Athikiat, K. and T. Santhuenkaew. (2017). *Modern teaching and new teaching techniques*. Retrieved from http://www.regis.skru.ac.th/RegisWeb/webpage/addnews/data/2017-07-24_078.pdf. [in Thai]
- Ban-Kluai, S. (2013). *The effect of the 4MAT teaching and learning on mathematical achievement and mathematical connection skills in measurement*. Veridian E-Journal. 3(6), 193 – 210. [in Thai]
- Billing, R. L. (2007). *Assessment of the learning cycle and inquiry-based learning in high school physics education*. (Masters's thesis). Michigan state University.
- Hophaisan, S. (2001). *Development of teaching and learning systems through general education courses to increase learning efficiency of learners*. Retrieved from <https://www.dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/120438>. [in Thai]
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology IPST. (2012). *Mathematical skills and processes*. Bangkok: Academic development IAD. [in Thai]
- Jamjang, S. (2020). *The effects of 4 MAT model learning activities management in the topic of foundation of geometry on mathematics learning achievement and attitude towards mathematics learning*. Journal of Kanchanaburi Rajabhat University. 1(9), 4 – 12. [in Thai]
- McCarthy, B. and S. Morris. (1990). *4MAT in Action I and II*. Barrington U.S.A.: Excel Inc.

ผลของบอร์ดเกม SIM Geography ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อ
พัฒนาการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ
สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสังคมศึกษา

The Result of Using Sim Geography Board Game Integrated with Game
Base Learning Approach to Develop the Geography Holistic Thinking in
The Physical Geography Course (SS2203101) for the First Year Student

ปนัดดา พาณิชนพรัตน์ และ วีรวิทย์ บุญส่ง

ภาควิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Panadda Panichayapan and Veeravit Boonsong

Department of Social Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, Thepsatri Rajabhat University

Received: February 4, 2022 / Revised: May 18, 2022/ Accepted: June 6, 2022

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบอร์ดเกม SIM Geography เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เกมเป็นฐานกับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่เรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ จำนวน 2 ห้องเรียน ทั้งหมด 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. บอร์ดเกม SIM Geography ที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ภัยพิบัติทางธรรมชาติกับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในพื้นที่ต่าง ๆ บนพื้นโลก
2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานหลังเรียนมีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์สูงกว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บอร์ดเกม SIM Geography การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

Abstract

This research aimed to invent Sim Geography board game for learning material. to compare the geography holistic thinking before and after learning, to compare the students' achievement before and after learning, and to study the students' satisfaction. The participants were 60 first year social studies major students who enrolled the first semester academic year 2021 in SS2203101 Physical Geography Course by purposive sampling. The Instrument used was lesson plan, the geography holistic thinking test, the learning achievement test, and the students' satisfaction questionnaire. The statistical devices were mean, standard deviation and t-test.

The results were found as follows:

1. Sim Geography board game had about the relationship among topography, weather, and natural disaster with human location on the earth.
2. After learning with game-based learning, the students had geography holistic thinking higher than before learning at 0.05 level of statistical significance.
3. Learning with game-based learning aspect, the students had geography holistic thinking higher than normal learning at 0.05 level of statistical significance.
4. After learning with game-based learning, the students had the learning achievement higher than before learning at 0.05 level of statistical significance.
5. The Overall of the level of student's satisfaction with the learning with game-based learning was at the highest level.

Keywords: Sim Geography board game, Geography holistic thinking, Game-based learning

บทนำ

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นหัวใจสำคัญในการพัฒนามนุษย์จึงเปลี่ยนเป้าหมายการเรียนรู้ของศิษย์จากเน้นเรียนวิชาให้ได้ความรู้ เป็นการนำไปสู่การพัฒนาทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีคุณภาพ (Panich, 2013) กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้มีความสนใจที่จะส่งเสริมผู้เรียนในประเด็นด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน เพื่อการรองรับการเปลี่ยนแปลง และที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะสาระภูมิศาสตร์ ที่เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ เช่น ประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ รวมทั้งได้พิจารณาเห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทย และพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกเกิดภาวะวิกฤตด้านกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม และมีผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนั้น กระแสโลกาภิวัตน์ ความทันสมัยของวิทยาการและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีมากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้เพียงสาระภูมิศาสตร์ไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และบางครั้งเกิดขึ้นโดยคาดการณ์ไม่ได้ ผู้เรียนจึงต้องมีทักษะ กระบวนการ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ประกอบกัน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ

ลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การ ปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้ (Bureau of Academic Affairs and Education Standards, 2017)

การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ (Holistic Thinking for Geographic) เป็นการศึกษาที่ตั้งอยู่บนฐานของการพัฒนาบุคลากรสามารถทำให้ค้นพบความหมายและเป้าหมายในชีวิตผ่านการเห็นความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน โลกธรรมชาติ จิตวิญญาณ และระบบจักรวาลทั้งมวล มุ่งเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจทางด้าน ภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่มีระหว่างการทำของมนุษย์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม กับชุมชน เน้นกระบวนการสร้างความเข้าใจ ตระหนัก เห็นคุณค่า ผ่านกระบวนการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถให้เหตุผลและแก้ปัญหา ได้ (Ron Miller, 2000) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wood, Phil (2007) ที่พัฒนารูปแบบองค์รวม ในหลักสูตร การเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ พบว่า การใช้ภาพ แผนที่หรือแผนภาพจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความคิด แนวคิด หรือองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์ได้ดี ภาพและแผนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพกระบวนการเปลี่ยนแปลงของ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมทาง ธรรมชาติและชุมชนของมนุษย์ได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษารายวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ เป็นการศึกษา เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นโลก เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ในอนาคตอย่างมากมาย ศาสตร์ด้านภูมิศาสตร์กายภาพเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อประยุกต์ใช้ ในการนำมาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ผู้ศึกษาภูมิศาสตร์กายภาพต้อง ประยุกต์ใช้ข้อมูลทางทฤษฎีด้านสาขาภูมิศาสตร์กายภาพเพื่อจัดการและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทาง ธรรมชาติที่พบในโลกแห่งความจริงมากขึ้น ต้องอาศัยการมองภาพรวม ความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานการเป็นไป ของโลกอย่างถ่องแท้ ซึ่งการที่ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งได้นั้นจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมองเห็น ภาพรวม เข้าใจระบบกลไกความเป็นไปเป็นมา ความสัมพันธ์เชื่อมโยง การเปลี่ยนแปลง แนวโน้มทิศทางในอนาคต อย่างมาก (Akasuwon, 2020) บอร์ดเกมจะเป็นเครื่องมือชิ้นดีในการฝึกสมอง เพราะในระหว่างการเล่น สมองของคุณ จะถูกกระตุ้นทั้งในเรื่องความคิดและความจำ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะในการแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ นอกจากนั้น บอร์ดเกมยังช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ การมองภาพรวมของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถมองเห็น ภาพรวมของกระบวนการได้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่าง ๆ ของกระบวนการนั้นกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง และช่วยให้เรียนรู้สิ่งรอบตัวได้เร็วขึ้น ในการเล่นเกม ตัวเกมจะมีการตั้งเป้าหมายไว้ให้ว่า ต้องทำอะไรถึงจะ เป็นผู้ชนะ หรือจะผ่านเกมนี้ไปได้อย่างไร ซึ่งในจุดนี้ผู้สอนสามารถออกแบบระบบของเกมให้ตอบสนองกับเป้าหมายที่ ต้องให้เกิดกับผู้เรียน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ง่ายมากยิ่งขึ้น (Taylor & Walford, 1978)

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning: GBL) เป็นการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมอย่างมาก ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานไปพร้อมกับการได้รับความรู้โดย สอดแทรกเนื้อหาทั้งหมดการเรียนนั้น ๆ เอาไว้ในเกมให้ผู้เรียนลงมือเล่นเกม การจัดการเรียนรู้แบบ GBL นั้นเกิดจาก ความพยายามคิดค้นหารูปแบบวิธีการสอนใหม่ ๆ สื่อการสอนใหม่ ๆ เพื่อนำมาปิดช่องโหว่ของการเรียนรู้อย่าง การรับรู้แรงจูงใจของผู้เรียน ความอยากรู้อยากเห็นของ GBL ที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย 1) แบบฝึกหัด (Practice) เกมการเรียนรู้จะต้องแฝงทดสอบเพื่อให้ผู้เรียน เรียนรู้และทดสอบได้ระหว่างการเรียน 2) เน้นการเรียนรู้ขณะปฏิบัติ (Learning by doing) เกมการเรียนรู้จะต้องมีการเน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้ไปด้วยระหว่างปฏิบัติซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียน

จดจำ และมีความเข้าใจในสิ่งที่ทำมากขึ้น 3) สอดแทรกการเรียนรู้จากความผิดพลาด (Learning by mistakes) เกมการเรียนรู้ที่ดีควรสอดแทรกให้ผู้เรียนรู้จักคิด ถึงแม้ว่าความคิดนั้นจะเป็นความคิดที่ผิด แต่ความผิดพลาดจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เกิดขึ้น 4) มีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน (Learning goal) ต้องมีเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายได้ตรงจุด 5) แฝงไปด้วยประเด็นหลัก (Learning point) เกมการเรียนรู้โดยกำหนดจุดสำคัญของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้โดยตรงจุด (Intasara, 2019) ซึ่งบอร์ดเกมเป็นสื่อการสอนรูปแบบหนึ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจ และสามารถนำมาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานได้ อีกทั้งเป็นวิธีสอนที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้รับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการเล่น ข้อดีของบอร์ดเกม คือ มีความท้าทาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก และมีอำนาจตัดสินใจในการเล่น เนื้อหาของบอร์ดเกมเข้าถึงความต้องการสามัญของมนุษย์ มีลักษณะที่ตอบสนองท้าทายอยากเอาชนะ ให้ความสนุกสนาน ขวนขวายติดตาม โดยให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จำลองแล้วปล่อยให้ผู้เล่นมีโอกาสแสดงออกมา ซึ่งจะต้องเล่นตามเงื่อนไขที่กำหนด มิฉะนั้นผู้เล่นไม่สามารถเล่นบอร์ดเกมนั้นได้ กิจกรรมบอร์ดเกม เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญเพราะเป็นการเล่นที่มีกระบวนการในการเล่นตามชนิดของบอร์ดเกมประเภทต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน (Preedakorn, 2014)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนในกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ จึงมีความสนใจในการสร้างบอร์ดเกม SIM Geography เพื่อเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีขึ้นและคาดว่า นักศึกษาที่ได้เรียนรู้ด้วยใช้บอร์ดเกม SIM Geography ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ดังกล่าวจะช่วยพัฒนาการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพให้สูงขึ้น และผู้สอนสามารถนำบอร์ดเกมที่ได้ไปปรับใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างบอร์ดเกม SIM Geography เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography
3. เพื่อเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1 ระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography กับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography รายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 264 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ จำนวน 2 หมู่เรียน ทั้งหมด 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดให้หมู่เรียน 641147101 เป็นกลุ่มทดลอง และหมู่เรียน 641147102 เป็นกลุ่มควบคุม

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างเดือน สิงหาคม - กันยายน 2564 จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยทุกชนิดผู้วิจัยนำไปใช้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภูมิศาสตร์ 4) ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา 5) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล ตรวจสอบ ด้วยวิธีการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.60 – 1.00

3.1 บอร์ดเกม SIM Geography กระบวนการการสร้างบอร์ดเกม มีดังนี้

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับบอร์ดเกมทางการศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบบอร์ดเกมทางการศึกษา และการสร้างบอร์ดเกม เพื่อพัฒนาการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ (Holistic Thinking for Geographic) ของนักเรียนระดับปริญญาตรี โดยใช้แนวคิดการออกแบบบอร์ดเกมของ Sukkumnoed (2018) ซึ่งกำหนดขั้นตอนการสร้างบอร์ดเกมไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ Discover (ค้นหาเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน) Ideate (ค้นหาเป้าหมายของเกมให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน) Prototype (ออกแบบบอร์ดเกม) และ Test (ทดลองใช้บอร์ดเกมและเก็บผลสะท้อนกลับ) แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของบอร์ดเกม และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำบอร์ดเกมไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 12 คน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของศึกษาเกี่ยวกับกติกาของเกม และเพื่อวิเคราะห์หาข้อบกพร่องเพื่อนำมาแก้ไข ปรับปรุงพัฒนาบอร์ดเกมให้ถูกต้องและเหมาะสม

3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยใช้เกมเป็นฐาน ผู้วิจัยนำบอร์ดเกม SIM Geography ที่ผ่านการทดลองและปรับปรุงแก้ไขแล้วมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน (Game Based Learning: GBL) ของ Klaz Mellander (1993) ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสนใจ (Attention) 2) ขั้นการให้ข้อมูล (Information) 3) ขั้นกิจกรรม (Processing) 4) ขั้นสะท้อนองค์ความรู้จากเกม (Conclusion) 5) ขั้นประยุกต์ใช้ (Apply) โดยใช้บอร์ดเกม SIM Geography ที่ผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาขึ้นเป็นสื่อการจัดการเรียนรู้หลัก จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตรวจสอบแล้วนำไป Try out กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง โดยผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ โดยพิจารณาจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไป Try out กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.4 แบบวัดการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบความเรียง (Essay Test) จำนวน 3 ข้อ 12 คะแนนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานของประชากร แล้วนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ ดังนี้

- 4 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ในระดับดีมาก
- 3 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับดี
- 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับพอใช้
- 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับควรปรับปรุง

3.5 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ 18 คะแนน และเป็นแบบความเรียง (Essay Test) จำนวน 3 ข้อ รวม 12 คะแนน แล้วนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.31 - 0.62 ค่าอำนาจจำแนก รายข้อระหว่าง 0.34 - 0.96 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83

3.6 แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ใน 5 ด้าน คือ ด้านผู้สอน ด้านสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ ด้านการออกแบบบอร์ดเกม ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดประเมินผล จำนวน 25 ข้อ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมกับนักศึกษา

4.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 38 ข้อ และแบบความเรียง (Essay Test) จำนวน 3 ข้อ ใช้เวลา 90 นาที และแบบทดสอบวัดการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบความเรียง (Essay Test) จำนวน 3 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที รวม 150 นาที

4.3 ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตนเองโดยใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการสอน 4 สัปดาห์ รวม 16 ชั่วโมง

4.4 หลังทำการสอนให้นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 38 ข้อ และแบบความเรียง (Essay Test) จำนวน 3 ข้อ ใช้เวลา 90 นาที และแบบทดสอบวัดการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบความเรียง (Essay Test) จำนวน 3 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที รวม 150 นาที

4.5 เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จ ให้นักศึกษากลุ่มทดลอง ทำแบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 25 ข้อ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบความเรียง (Essay Test) ให้คะแนน แล้วนำมาเทียบช่วงคะแนน สำหรับเกณฑ์การแปลผลช่วงคะแนนผู้วิจัยปรับใช้เกณฑ์ของ Phuvipadawat, S. (2011) ดังนี้

9.75 – 12.00 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับดีมาก

7.50 – 9.74 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับดี

5.25 – 7.49 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับพอใช้

3.00 – 5.24 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ในระดับควรปรับปรุง

5.2 นำคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ของนักศึกษา ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกม SIM Geography มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test แบบ dependent

5.3 นำคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test แบบ Independent

5.4 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกม SIM Geography โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test แบบ dependent

5.5 นำคะแนนที่ได้จากแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography มาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับเกณฑ์การแปลผลช่วงคะแนน ผู้วิจัยได้ปรับใช้เกณฑ์ของ Srisa-ard, B. (2017) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า นักศึกษาความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า นักศึกษาความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า นักศึกษาความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า นักศึกษาความพึงพอใจในระดับน้อย

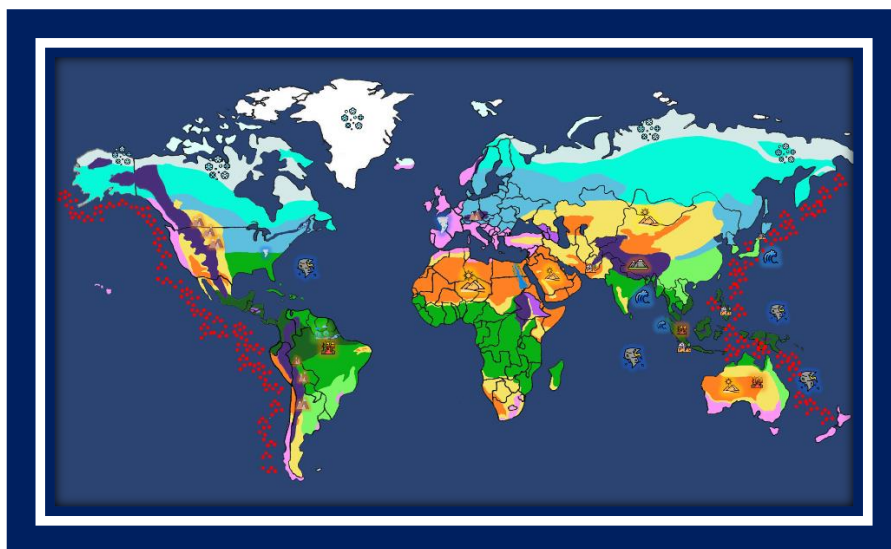
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า นักศึกษาความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างบอร์ดเกม SIM Geography เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะสำคัญดังนี้

1.1 เป้าหมายสำคัญของบอร์ดเกม เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ รู้และเข้าใจสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย ปรับและเปลี่ยนพฤติกรรม อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิตร่วมกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 กติกาของเกม SIM Geography เนื้อหาเกมเป็นการจำลองการเป็นนักพัฒนาเมืองในการพัฒนาเมืองของตนเองให้มีประชากรมากที่สุด โดยต้องแข่งขันกับนักพัฒนาเมืองคนอื่น ๆ ต่างต้องการพัฒนาเมืองของตนให้เป็นที่ยอมรับกัน เรื่องราวภายในเกมผู้เล่นจะต้องแข่งขันกันโดยใช้นโยบายจากการด้นนักพัฒนาเมือง เพื่อแย่งชิงประชากรจากส่วนกลางในที่นี้จำลองว่าเป็นกลุ่มประชากรที่กำลังจะหาเมืองที่อยู่ใหม่ ระหว่างนั้นผู้เล่นก็ต้องวางแผนจัดสรรประชากรในเมืองของตนเอง และต้องเผื่อระวังระหว่างกับภัยพิบัติต่าง ๆ ที่สุ่มเข้ามาสร้างความเสียหายให้กับเมือง และทำให้ประชากรย้ายถิ่นฐานออกไป เป้าหมายของเกมนี้คือผู้เล่นที่มีประชากรมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ



ภาพแสดงกระดานบอร์ดเกม SIM Geography

1.3 อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ 1) กระดานบอร์ดแผนที่โลก สำหรับใช้ในการดำเนินเกม ขนาด 48x68 เซนติเมตร องค์ประกอบภายในประกอบด้วย ลักษณะภูมิประเทศ เขตภูมิอากาศ และเมืองต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ในเขตภูมิประเทศและเขตภูมิอากาศแบบต่าง ๆ จำนวน 70 เมือง 2) การ์ดเมือง จำนวน 70 เมือง รวม 70 ใบ องค์ประกอบภายในประกอบด้วย คำอธิบายของลักษณะภูมิประเทศ เขตภูมิอากาศ และจำนวนประชากรสูงสุดที่เมืองนั้นสามารถรับได้ 3) การ์ดภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นการ์ดสุ่มสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในบริเวณต่าง ๆ ของโลก 4) การ์ด

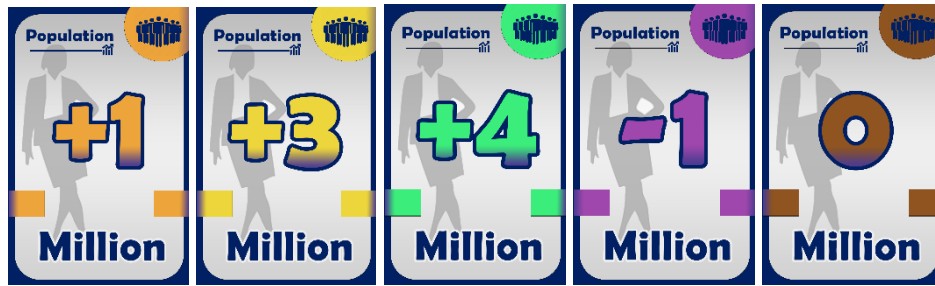
ประชากร เป็นการ์ดแต้มที่นักพัฒนาเมืองจะต้องแย่งชิงเพื่อให้เมืองของตนเองมีประชากรมากที่สุด 5) การ์ดนักพัฒนาเมือง เป็นการ์ดนักพัฒนาเมืองของประเทศของเราที่มีความสามารถต่างกัน ซึ่งใช้ในการแข่งขันกับนักพัฒนาเมืองของประเทศต่าง ๆ ประกอบด้วย นักพัฒนาเมือง ทั้งหมด 48 ใบ 6) ลูกเต๋า 1 ลูก ใช้สำหรับสุ่มสถานที่ที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ บนพื้นโลก 7) โทเคนเมือง สำหรับแสดงความเป็นเจ้าของเมือง รวม 60 ชิ้น 8) โทเคนประชากร รวม 100 ชิ้น



ภาพแสดงตัวอย่างการ์ดเมือง



ภาพแสดงตัวอย่างการ์ดภัยพิบัติธรรมชาติ



ภาพแสดงตัวอย่างการ์ดประชากร



ภาพแสดงตัวอย่างการ์ดนักพัฒนาเมือง

2. ผลการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography

(n = 30)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	12	3.98	0.568	29	-7.263	.000**
หลังเรียน	12	9.03	1.226			

**P< .05

จากตารางที่ 1 พบว่า การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์หลังเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography กับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography กับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

($n_1 = 30, n_2 = 30$)

การจัดการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		df	t	Sig.
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
การใช้เกมเป็นฐาน	12	3.98	0.568	9.03	1.226	29	-7.023	.000**
แบบปกติ	12	3.58	0.806	6.65	0.898			

** $P < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ ระหว่างก่อนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ ระหว่างก่อนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography

($n = 30$)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	13.06	1.236	29	-6.689	.000**
หลังเรียน	30	24.63	1.568			

** $P < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ หลังเรียนของนักศึกษาได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography

รายการ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลความหมาย
1. ด้านผู้สอน	4.70	0.51	มากที่สุด
2. ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	4.74	0.58	มากที่สุด
3. ด้านการออกแบบบอร์ดเกม	4.91	0.32	มากที่สุด
4. ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.64	0.62	มากที่สุด
6. ด้านการวัดประเมินผล	4.60	0.71	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.76	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography โดยภาพรวม ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.76$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบบอร์ดเกม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x} = 4.91$, S.D. = 0.32) รองลงมาคือ ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.74$, S.D. = 0.58) และน้อยที่สุดคือด้านการวัดประเมินผล ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.71) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลการสร้างบอร์ดเกม SIM Geography เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ มีอุปกรณ์ กติกาและขั้นตอนการเล่นเกม พบว่า ผู้วิจัยได้สร้างบอร์ดเกม SIM Geography ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 ทั้งนี้จะเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับบอร์ดเกมทางการศึกษา ดำเนินการสร้างบอร์ดเกมอย่างเป็นระบบตามแนวคิดการออกแบบบอร์ดเกมของ Sukkumnoed (2018) มีการนำไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงพัฒนาบอร์ดเกม เพื่อให้ได้บอร์ดเกมที่มีความถูกต้อง เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานร่วมกับการเรียนรู้ ภายใต้เงื่อนไขและกติกาของบอร์ดเกมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรวิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ รู้และเข้าใจสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับใช้ในการดำเนินชีวิตร่วมกับธรรมชาติ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิด Silverman, D. (2019) กล่าวว่า การใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้เป็นการดึงศักยภาพสำคัญของเกมออกมา เพื่อตอบโจทย์การเรียนรู้คือ ความสนุก การได้ลงมือทำหรือตัดสินใจบางอย่าง และการได้รู้สึกภูมิใจในเงื่อนไข ข้อจำกัด และผลลัพธ์ของการตัดสินใจนั้น และยังคงมุ่งมั่นที่จะตอบโจทย์สำคัญของการเรียนรู้ทั้งสามมิติ ครอบคลุมความรู้เจตคติและความสามารถด้วย ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง เข้าใจ และมีประสบการณ์ตรงกับบทเรียนได้มากขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพประสิทธิผลในการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้อง Promsaka, et. al. (2019) กล่าวว่า การออกแบบบอร์ดเกมต้องคำนึงถึง วิธีการในการเชื่อมโยงระหว่างแนวคิด เนื้อหาสาระในรายวิชา แนวทางการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยองค์ความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถของผู้ที่มีความรู้เฉพาะทางในเรื่องของปัญหานั้น ๆ มาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการสร้างบอร์ดเกม

2. ผลการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography พบว่า การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์หลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้จะเป็นเพราะบอร์ดเกม SIM Geography ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นให้ความรู้และเกิดความสุขสนุกสนานกับการเรียนภูมิศาสตร์ โดยใช้การอธิบายลักษณะการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ซึ่งต้องอ้างอิงกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และภัยพิบัติต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความหมายและเป้าหมายในการศึกษาผ่านบอร์ดเกม SIM Geography ที่ต้องการให้เห็นความสัมพันธ์ของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ ลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ อาศัยการเชื่อมโยงความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่มีระหว่างการทำของมนุษย์ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม กับชุมชน เน้นกระบวนการสร้างความเข้าใจตระหนัก เห็นคุณค่า ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับผลการทดลองของ อรรถเศรษฐ์ ปรีดากรณ์ (2557) ที่ศึกษาเรื่อง การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษาเรื่องวงสี่ธรรมชาตินี้สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่ เข้าใจกระบวนการทางความคิดเรื่องวงสี่ธรรมชาติมากยิ่งขึ้น เนื่องจากองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาคือ เป้าหมายการเรียนรู้ของเกมและสื่อออกมาให้ชัดเจนว่าเกมต้องการสื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร และสอดคล้องกับ Areekul (2020) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้แบบบอร์ดเกม เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนิสิตระดับปริญญาตรีพบว่า ระดับความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในภาพรวมของนิสิตระดับปริญญาตรีก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้แบบบอร์ดเกม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ ระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม SIM Geography ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนอย่างเหมาะสม ประกอบด้วยกลวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์ โดยการให้เขียนสะท้อนความคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเล่นเกม ภายใต้หัวข้อการอภิปรายคือ “การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่บนโลกใบนี้” ซึ่งเป็นการตรวจสอบความเข้าใจหรือการทบทวน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดเชื่อมโยงความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่มีระหว่างการกระทำของมนุษย์ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้นส่งผลให้การคิดแบบองค์รวมทางภูมิศาสตร์สูงกว่าที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สอดคล้องกับ Sittikhetkron & Sawangmek (2021) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะแบบ 5Es ร่วมกับบอร์ดเกมและการเขียน Formula Coding เรื่อง ประชากร ในสถานการณ์โรคระบาด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การใช้บอร์ดเกม Covidea แล้วสร้างกราฟการเปลี่ยนแปลงประชากรจากข้อมูลที่ได้จากบอร์ดเกมเพื่อพิจารณาแนวโน้มการระบาด ซึ่งเป็นแนวทางที่ดีในการเชื่อมโยงผลของการแก้ไขปัญหาเข้ากับความรู้ที่ได้รับจากการเล่นเกม เนื่องจากช่วยจำลองให้เห็นถึงพลวัตรของประชากรจริงในสถานการณ์การระบาด COVID-19 ทั้งจากการเดินทาง การอพยพ การเกิด และการตายของหน่วยประชากรซึ่งช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงผลการตัดสินใจเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของประชากรในสภาวะระบาดจากการเล่นเกมได้ และสอดคล้องกับ Chaprasart. & Prasertsaruay (2014) ที่พบว่าการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning อาจจะใช้เกมหรือบอร์ดเกมนั้น มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เกิดความสนุกสนาน สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา สศ 2203101 ภูมิศาสตร์กายภาพ ระหว่างก่อนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภูมิศาสตร์กายภาพ หลังเรียนของผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแนวการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน (Game Based Learning: GBL) ที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้น 5 ขั้นตอน นั้นมีความน่าสนใจ และความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นกิจกรรม ที่ผู้วิจัยใช้บอร์ดเกม SIM Geography เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ทำให้สามารถเรียนรู้ไปพร้อมกับการเล่นเกมที่มีความสนุกสนาน สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนในการแสดงบทบาทในเกม และอยากที่จะเรียนรู้ผ่านเกม โดยสอดแทรกเนื้อหาทั้งหมดการเรียนนั้น ๆ เอาไว้ในขั้นตอนกลวิธีบอร์ดเกมที่ต้องลงมือเล่นเกม ผู้เรียนจะเสมือนได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่นเกม เน้นการเรียนรู้ขณะปฏิบัติ

สอดแทรกการเรียนรู้จากความผิดพลาด จึงทำให้ผู้เล่นมีความอยากรู้จากเห็นมากขึ้น โดยต้องทำความเข้าใจกับกฎ กติกา รูปแบบ การดำเนินเรื่องของบอร์ดเกม และยังมีแบบฝึกหัด (Practice) ระหว่างเกมที่เป็นเสมือนด่านทดสอบ ให้กับผู้เรียน ดังนั้นจะเกิดการซึมซับเนื้อหาสาระที่ผู้วิจัยได้สอดแทรกไว้ยังส่วนต่าง ๆ ของเกมทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ Jiravarapong, (2015) ได้อธิบายลักษณะสำคัญแนวคิด Game-Based Learning (GBL) ว่าการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้มีความสนุกสนานควบคู่ไปกับการได้รับความรู้ โดยสอดแทรกเนื้อหาของหลักสูตรนั้น ๆ เอาไว้ในเกมและให้ผู้เรียนลงมือเล่นเกมโดยที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ต่าง ๆ ของหลักสูตรนั้นผ่านการเล่นเกมตามแนวคิด Game-Based Learning และสอดคล้องกับ Ananthaket (2017) ที่กล่าวว่า Game-Based Learning จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทั้งในระดับความจำและความเข้าใจสร้าง แรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ได้และชักจูงให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ด้วย ตัวเองสามารถนำมาปรับใช้กับการสอนในรูปแบบเดิม ๆ ได้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารของผู้เรียนการทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบและความคิดสร้างสรรค์ได้

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านบอร์ดเกม SIM Geography โดยภาพรวม ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการจัดการกิจกรรมอย่างเต็มที่ เน้นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกม ผู้วิจัยได้ ควบคุมการเล่นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้มีบทบาทนำในการเล่นบอร์ดเกมทุกคนเพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมใน กิจกรรม ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน ช่วยลดความเครียดให้กับผู้เล่น โดยมีสื่อวัสดุ อุปกรณ์ประกอบที่มีความ สวยงามน่าสนใจ เข้าถึงได้ง่าย ช่วยให้เข้าถึงบทบาทการเล่น กล้าที่จะแสดงออก กล้าที่จะเรียนรู้ และทำความเข้าใจ เนื้อหาที่ผู้สอนสอดแทรกไว้กับเกม ผสมกับบอร์ดเกมนำมาใช้เสริมระหว่างการจัดการศึกษา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิด ความเบื่อหน่าย เกิดความสนุกสนาน ทำหายที่จะเรียนในเรื่องที่ยากขึ้น ๆ ต่อไป สอดคล้องกับ Limpremwattana, & Thamwattann (2017) ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการเล่นบอร์ดเกมและองค์ประกอบของปัจจัยทางด้านผลกระทบ จากการเล่นเกมของวัยรุ่น ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า การเล่นเกมมีเหตุผลหลักคือ เล่นเพื่อความบันเทิง ความสนุกสนานเพลิดเพลิน และผ่อนคลายความตึงเครียด นอกจากนี้บอร์ดเกมยังส่งผลด้านบวกต่อการศึกษาและ สติปัญญา ช่วยฝึกสมอง ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ช่วยให้คิดตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้น และช่วยให้มีสมาธิ ในการเรียนมากขึ้นด้วย และสอดคล้องกับ Areekul (2020) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้แบบบอร์ด เกม เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งของนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า ความพึงพอใจของนิสิตระดับปริญญา ตรีที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้แบบบอร์ดเกม เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ในด้านภาพรวม มีระดับความ พึงพอใจระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในระหว่างการใช้บอร์ดเกมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนค่อนข้างต่ำ และบางประเด็นที่ผู้เรียนเล่นแล้ว อาจจะมองข้ามจุดที่น่าสนใจจะสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ ดังนั้นควรเพิ่มบทบาทของผู้สอนในการออกแบบ กระบวนการ เช่น ในขณะที่เล่นเกมผู้สอนควรเข้าไปช่วยตั้งคำถามให้ผู้เรียนเกิดการคิด ไตร่ตรอง เพื่อช่วยให้ฝึกคิด ฝึก ไตร่ตรอง และใช้วิจารณ์มากขึ้นในการเล่น หรือในขณะที่เล่นเกมก็อาจมอบหมายให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลของภัย พิบัติที่เกิดขึ้นจริงในเมืองนั้น ๆ ประกอบไปด้วย เพื่อให้ตระหนักถึงความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากปัญหาจากภัยธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการมีส่วนร่วม เป็นต้น
2. ควรศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมว่าเหมาะสมกับกลุ่มคนใด หรือไม่เหมาะสมกับกลุ่มคนใด ถ้าใช้ในกลุ่มคนที่แตกต่างกันจะได้ผลลัพธ์เหมือน หรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อดูประสิทธิภาพของบอร์ดเกมว่าเหมาะกับทุกคนหรือไม่ อย่างไร

References

- Akasuwan, N. (2020). Future Trends on Physical Geography Education. *Journal of Humanities and Social Sciences Surattthani Rajabhat University*, 12(2), 199-218. [in Thai]
- Ananthaket, P. (2017). *Interesting Stories about Game-Based Learning*. Bangkok: Learning Institute, King Mongkut's University of Technology Thonburi. [in Thai]
- Areekul, C. (2020). The Development of Learning Innovation as Board Game for Enhancing the Active Citizen of the Undergraduate Students. *Panna Panithan Journal*, 5(2), 137-150. [in Thai]
- Bureau of Academic Affairs and Education Standards. (2017). *Indicators and Core Curriculum about Geographics (2017 Revision)*. Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education. [in Thai]
- Chaprasart, S. & Prasertsaruay, S. (2014). Development of Edutainment Model Using the Buddhism - Yonisomanasikarn Strategies to Develop Critical Thinking of Royal Thai Air Force Nursing Students. *Royal Thai Air Force Medical Gazette*, 60(1), 38-46. [in Thai]
- Intasara, W. (2019). Game Based Learning the Latest Trend Education 2019: Turn the Classroom into a Play Room. Training and workshop documents on “Turn the Classroom into a Play Room” (Game Based Learning). [in Thai]
- Jiravarapong, B. (2015). *Games Based Learning: A New Thailand's Learning Media*. Retrieved 12 November 2021 from <http://nuybeam.blogspot.com/2010/08/game-based-learning.html>. [in Thai]
- John, L. Taylor. and R. Walford. (1978). *Learning and The Simulation Game*. London: The Open University Press.
- Limprem wattana, V. & Thamwattann, K. (2017). Behavior of Playing Board Games and Component of Effective Factors for Playing games of Teenagers in the Bangkok. *Journal of Social Research*, 40(2), 107-132. [in Thai]
- Mellander, K. (1993). *The power of learning*. United States of America: RR Donnelley & Sons Company.

- Miller, R. (2000). *Making Connections to the World: some Thoughts on Holistic Curriculum*. Brandon, VT: Foundation for Educational Renewal.
- Panich, V. (2013). *Teachers for Students building Classrooms Upside Down*. Bangkok: SR Printing Mass Product Company Limited. [in Thai]
- Phuvipadawat, S. (2011). *Learner Centeredness & Authentic Assessment*. Chiang Mai: Sangsilp Printing Chiang Mai. [in Thai]
- Preedakorn, A. (2014). *Design a Boardgame to study Colour Circle for Students in Grade 6*. Master's Thesis, M.Ed. (Art Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Promsaka, S. et. al. (2019). *Social Design Game, Pathum Thani: Social Design Game Project*. Faculty of Learning Sciences and Education Sciences, Thammasat University. [in Thai]
- Silverman, D. (2019). How to learn board game design and development. Retrieved 12 November 2021 from <http://gamedevelopment.tutsplus.com/articles/how-to-learnboard-gamedesign-and-development--gamedev-11607>.
- Sittikhetkron, W. & Sawangmek, S. (2021). Development of Computational Thinking Skill Through 4ES Inquiry Learning Activities with Board Game and Formula Coding on the Population in Pandemic for Grade 12 Students. *Journal of Education Naresuan University*, 23(3), 286-300. [in Thai]
- Srisa-ard, B. (2017). *Research Basic (10th Edition)*. Bangkok: Suweeriyasan. [in Thai]
- Sukkumnoed, D. (2018). *Document for Seminar on Developing People with Game*. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Wood, Phil. (2007). Developing Holistic Thinking. *Teaching Geography*, Sheffield Vol.32(3). 113-115.

ผลการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของกลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพวิชาการส่งเสริมการขาย เรื่อง หลักการกำหนดราคา
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรัญประเทศ

The Result Of Active Learning Management Of Group Career Sales
Promotion Title: “Pricing Principles For Secondary School 2
Aranyaprathet School”

ชิตนักษานต์ บุญครอง นภาพรณ ัญญา และพัฒนงกช ปาณมาลา

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Didnachakrant Boonkrong, Napaporn Tanya and Panbongkog Panamala

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Western University

Received: October 26, 2022 / Revised: December 1, 2022 / Accepted: March 15, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ วิชาการส่งเสริมการขาย เรื่อง หลักการกำหนดราคา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรัญประเทศ

มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 2.ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของวิชาการส่งเสริมการขาย เรื่อง หลักการกำหนดราคา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรัญประเทศ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้น ม.2/6 โรงเรียนอรัญประเทศ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการกำหนดราคา 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ของ วิชาการส่งเสริมการขาย เรื่องหลักการกำหนดราคา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรัญประเทศ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ผลการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

Abstract

This research for the result of active learning management of group career sales promotion: Title Pricing principles for secondary school 2 Aranyaprathet School”. The objectives for 1. To study the achievement of active learning management 2. To study the satisfaction of students towards of active learning management of group career sales promotion. Title: Pricing principles for secondary The sample group used in this research were: Grade 2/6 students at Aranyaprathet School, are studying in the first semester of the academic year 2022, 1 classroom with 34 students. The research

instruments were 1) Learning management plans of “Pricing Principles” 2) the achievement test form 3) the satisfactions of evaluation form. The results of the study that: the result of active learning management of group career sales promotion. Title: Pricing principles for secondary school 2 Aranyaprathet School. Post-study scores were higher than before by statistically significant at .05. And also found that the students were satisfied with the result of active learning management of group career sales promotion. Title: Pricing principles for secondary school 2 Aranyaprathet School. The average satisfaction level was at the highest level. School 2 Aranyaprathet school.

Keyword: The result of active learning management

บทนำ

ยุคโลกาภิวัตน์นับว่าเป็นโลกใหม่ในปัจจุบันที่วงการทางการศึกษารู้จักและต้องเตรียมความพร้อมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมในการใช้ชีวิตด้านทักษะต่างๆของโลกแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดนิ่ง การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและรูปแบบการสอน ของผู้ประกอบการวิชาชีพครูอาจารย์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตื่นตัวและพัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้สอดคล้องการศึกษา เพื่อที่จะได้พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการใช้ดำรงชีวิตในยุค ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนของครูจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นตัวนำผู้เรียนให้ค้นพบทักษะชีวิต มีปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน โดยระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้ของครูในยุคการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่าครูหรือผู้สอนต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอด ผู้ที่บรรยาย ไปเป็นการช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนมีบทบาทมากที่สุดในการจัดการเรียนรู้ เน้นการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีของการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น เพื่อให้มีทักษะชีวิตที่สมบูรณ์ในทุกด้าน ซึ่งได้แก่ ความรู้ สุขภาพกาย สุขภาพจิต ใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขหลังจากสำเร็จการศึกษาขั้นสูงสุดของผู้เรียน และ Active Learning หรือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นอีกแนวคิดของการจัดการเรียนรู้ที่ครู อาจารย์ นั้นนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้กันในปัจจุบัน เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยให้ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้น ให้ครูมีบทบาทการสอนลดลง จากบทบาทการบอกเล่าไปเป็น กระบวนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้อย่างหลากหลาย การสอนนักเรียนต้องมีส่วนร่วมจัดในการจัดกิจกรรม ต้องให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตลอดเวลา หรือ เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)จากนโยบายพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 ของกระทรวงศึกษาธิการดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ครู อาจารย์ได้นำการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เข้าสู่การปฏิบัติในชั้นเรียนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับนโยบายที่กระทรวงศึกษาธิการที่ได้กำหนด เพื่อพัฒนาและเตรียมความพร้อมให้นักเรียน ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการที่โรงเรียนอรัญประเทศ อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Active Learning มาใช้ปฏิบัติในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ตามนโยบายพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยเชื่อมโยงกับสมรรถนะที่สอดคล้องในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่นักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

1. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 266 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้น ม.2/6 โรงเรียนอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 34 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

ตัวแปรตาม คือ 1. ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

3. ด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหา คือ เรื่องหลักการกำหนดราคา ในรายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนอรัญประเทศ

4. ด้านสถานที่

สถานที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือโรงเรียนอรัญประเทศ ตั้งอยู่ที่ตำบลอรัญประเทศ อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสระแก้ว สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยครั้งนี้เป็นผู้วิจัยดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว แต่มีการทดสอบแบ่งเป็นก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ผู้วิจัยได้เลือกแบบแผนการวิจัย(One group pretest-posttest desing)

O1	X	O2
----	---	----

- O1 คือ ผลการทดสอบก่อนเรียน
X คือ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้
O2 คือ ผลการทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย 3 ชนิดคือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการกำหนดราคา จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ เวลาเรียน 6 ชั่วโมง ใช้วิธีการเขียนแบบบรรยาย หากคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย ค่า E1 และ E2 ด้วยวิธีคำนวณหาค่าร้อยละ 80/80

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 1 ชุด จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ดังนี้ 1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ 2. สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมเพื่อสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ 3. นำตัวชี้วัดเชิงพฤติกรรมจากกรอบมาดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 4. นำข้อสอบที่สร้างขึ้นไปหาคุณภาพของเครื่องมือ คือ IOC ค่า p ค่า r และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ R_{KR-20} ตามลำดับ โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1

3. แบบประเมินความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ใช้วิธีการสร้างแบบ 5 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ วิธีการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม 2) สร้างตารางวิเคราะห์พฤติกรรมความพึงพอใจที่สอดคล้องกับค่านิยามศัพท์ 3) ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจโดยให้ข้อความสอดคล้องกับค่านิยามศัพท์ 4) หาคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยหาค่าความตรงดัชนีความตรงตามเนื้อหา CVI เท่ากับ 1 และ 5) หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ Alpha ของ Cronbach

4. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ วิธีการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอแยกตามสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐาน ข้อ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย 16.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.23 ส่วนคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 26.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.99 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสถิติสหสัมพันธ์ที่ 230 มีค่า Sig = .000 มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างที่ 10.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.31 สถิติทดสอบ t-test เท่ากับ 18.06 จะเห็นได้ว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

สมมุติฐาน ข้อ 2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ระดับ มากขึ้นไป พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมที่ 4.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม เท่ากับ 0.17 เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด และพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.89 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ พอใจมากที่สุด ด้านการจัดการเรียนรู้และประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.98 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 นักเรียนมีความ พึงพอใจในระดับ พอใจมากที่สุด ด้านเทคนิคการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับพอใจมากที่สุด

อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และนำมาใช้จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยใช้กระบวนการสอนที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเปิดประสบการณ์ เป็นขั้นที่ผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน โดยใช้การสนทนา การตั้งคำถามหรือนำเสนอสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นสำหรับความรู้ใหม่ แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอสถานการณ์ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน และสถานการณ์นั้นสามารถเปิดประสบการณ์ความรู้เชื่อมโยงประสบการณ์เดิม เป็นขั้นการสร้างกติกาคือเงื่อนไขการนำไปสู่การคิดต่อไปโดยขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย ขั้นที่ 3 ขั้นระดมความคิดดำเนินกิจกรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนอ่านหรือรับสถานการณ์ข้อมูลมาแล้ว ร่วมกันลงมือคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าสิ่งที่กำลังศึกษาหรือร่วมกันแก้ไขปัญหา อภิปรายภายในกลุ่ม โดยผู้เรียนสามารถอภิปรายสะท้อนผลความคิดของตนเองขั้นที่ 4 ขั้นสร้างองค์ความรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนออกมานำเสนอแนวคิดของตนเอง หรือ ของกลุ่ม จากนั้นผู้เรียนจะได้รับแนวคิดได้แลกเปลี่ยนข้อแตกต่าง เปรียบเทียบความเหมือนและต่างระหว่างกลุ่ม โดยทุกคนต้องมีส่วนร่วมภายในกลุ่ม โดยผู้สอนจะคอยสังเกตแนวคิดของนักเรียนขั้นที่ 5 ขั้นสะท้อนความคิด เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้ จากการเรียนเพื่อสะท้อนความคิดหรือความรู้ที่ได้รับและตรวจสอบคลาดเคลื่อนของข้อมูล ในระหว่างการสรุปผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนพูดหรือเขียนสรุปความรู้ และช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียน จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบ ทั้ง 5 ขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่จากพื้นฐานความรู้เดิม โดยการกระตุ้น เชื่อมโยงและเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยและได้นำสถานการณ์ปัญหามาร่วมกันคิดวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความคิดในกระบวนการกลุ่ม และมีการนำเสนอชิ้นงานร่วมกันในชั้นเรียน รวมทั้งการรับฟังผลการประเมินจากเพื่อนในชั้นเรียนที่หลากหลาย จึงทำให้ผลการเรียนหลังเรียนของนักเรียนดีขึ้นหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning

สอดคล้องกับ Wuthiwan (2010) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก สูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนหลังได้รับการจัด การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุกสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนส่วนมาก มีความสุข ยิ้มแย้มแจ่มใส กระตือรือร้นในการ

เรียนและร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องเรียน กล้าแสดงความคิดเห็นพูดคุยภายในห้องเรียน ในหัวข้อที่กำลังเรียน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความมั่นใจ และ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา

ผลงานการวิจัยของ Manophichetwatana (2004) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น (Active Learning) เรื่องร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น (Active Learning) ที่มีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น (Active Learning) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 มีคุณลักษณะและทักษะที่พึงประสงค์ดีขึ้น ปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันของนักเรียนมีการพัฒนาที่ดีขึ้น และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ กล่าวคือ คะแนนผลการทดสอบภายหลังการเรียน 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากหลังจบการเรียนทันที นอกจากนี้ ยังพบว่าการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการที่ เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น (Active Learning) ช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนรู้ ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนและนักเรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนวิทยาศาสตร์

ผลงานการวิจัย ของ Killan & Bastas (2015) ได้ศึกษาผลของการใช้การเรียนรู้ เชิงรุกแบบเป็นทีมกับเจตคติของนักเรียนและการแสดงของนักศึกษาในชั้นเรียนสังคมวิทยาเบื้องต้นการออกแบบการวิจัยเป็นการเปรียบเทียบคะแนนในการสอบครั้งสุดท้ายและการสำรวจทัศนคติระหว่างสองกลุ่มคือ กลุ่มที่เรียนรู้แบบเป็นทีมกับกลุ่มที่เรียนแบบบรรยายที่มหาวิทยาลัยสาขาของมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่กลางตะวันตกวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่เรียนแบบเป็นทีมมีทัศนคติเชิงบวกมากขึ้นต่อวินัยนอกจากนี้นักเรียนที่เรียนเป็นทีมยังมีคะแนนสอบปลายภาคเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย แต่ไม่ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติผลนี้เกิดจากความแปรปรวนของคะแนนสอบปลายภาคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสอบคะแนนในชั้นเรียนแบบบรรยายมีค่ามากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบในชั้นเรียนแบบทีม ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีความแปรปรวนมากเกินไประหว่างคะแนนสอบของ 2 กลุ่ม นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า นักเรียนในชั้นเรียนที่เรียนแบบทีมชอบ วิธีการสอนที่ใช้ในชั้นเรียนมากกว่านักเรียน ในชั้นเรียนของการบรรยาย แสดงให้เห็นถึงทัศนคติที่ดีต่อการเรียนแบบทีม กระบวนการ ทัศนคติเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนจากการตอบสนองของนักเรียนในการสำรวจทัศนคติ

ข้อค้นพบจากการวิจัยในครั้งนี้

1. ผลการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ครั้งนี้ผู้วิจัยทราบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้อย่างชัดเจนเพราะเมื่อได้ดำเนินการตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ทั้ง 5 ขั้นตอน พบว่าผลการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สูงขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่จากพื้นฐานความรู้เดิม โดยการกระตุ้นเชื่อมโยง และ มีการเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ได้นำสถานการณ์ปัญหาร่วมกันคิดวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความคิดในกระบวนการกลุ่ม และมีการนำเสนอชิ้นงานร่วมกันในชั้นเรียน มีการรับฟังผลการประเมินชิ้นงานจากเพื่อนในชั้นเรียนที่หลากหลาย จึงทำให้ผลการเรียนหลังเรียนของนักเรียนดีขึ้นหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning

2. ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ทราบว่า

เนื้อหาวิชา การจัดการเรียนรู้ และประเมินผล และ ด้านเทคนิคการสอนมีความสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่จะส่งผลต่อความพึงพอใจและความสุขของผู้เรียนในการเรียนรู้จากการวิจัยพบว่านักเรียนชื่นชอบการได้ร่วมกระบวนการกลุ่มการได้แสดงความคิดเห็นของตนเองให้เพื่อนฟังได้เสนอความคิดจาก ข้อค้นพบที่ได้ศึกษาในบรรยากาศที่เป็นกันเองโดยมีครูเป็นผู้ช่วยอำนวยความสะดวก ในบรรยากาศที่ไม่อึดอัด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทดลองใช้การสอนแบบ Active Learning เปรียบเทียบกับการสอนรูปแบบอื่น
2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในครั้งต่อไปควรทดลองในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

References

- Killian & Batas. (2015). *The effects of an active learning strategy on students' attitude and students' performances in introductory sociology classes*. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 15, 53 – 67
- Manophichetwatana, S. (2004). *The development of a student-centered integrated science teaching model. Participate in active learning about the human body*. Thesis, M.Ed., SriNakarinwirot University, Bangkok.
- Wan, W. (2010). *The results of Proactive Science Teaching and Learning to Promote Achievement, Science Education and Problem – Solving abilities for students*. Secondary School year1. (Master's Thesis), Burapha University, Chonburi.
- Wuthiwan, W. (2010). *The results of proactive science teaching and learning to promote achievement*.

บทบาทของ Minecraft: Education Edition (M:EE) ต่อการพัฒนาการเรียนรู้:
การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Roles of Minecraft: Education Edition (M:EE) in Learning Development:
A Systematic Review

ธนภัทร ศรีผ่าน* และ คมกริช แม่นยำ**

ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Thanapat Sripan and Komgrit Manyam

Department of Vocational Education, Faculty of Education, Kasetsart University

Received: March 21, 2023 / Revised: March 24, 2023 / Accepted: April 3, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์บทบาทของ Minecraft: Education Edition (M:EE) ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ งานวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2566 ในฐานข้อมูล EBSCO, ERIC และ Scopus เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบคัดกรองงานวิจัยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบบันทึกการสกัดข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา เกณฑ์การคัดเลือกรงานวิจัยคือ เป็นงานวิจัยเชิงทดลองหรืองานวิจัยกึ่งทดลอง ใช้แพลตฟอร์ม M:EE เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และระบุกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายไว้ชัดเจนจากการสืบค้นพบงานวิจัย 64 เรื่อง มีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์ 14 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า แพลตฟอร์ม M:EE สามารถใช้กับกลุ่มผู้เรียนในทุกระดับการศึกษา กลยุทธ์การสอนหลักคือการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานแต่สามารถบูรณาการกับการสอนรูปแบบอื่นได้ เนื้อหาส่วนใหญ่อยู่ในรายวิชาคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ และยังสามารถใช้อสอนในอีกหลากหลายวิชา ด้านผลการเรียนรู้นั้น M:EE ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนไปในทิศทางบวกในทุกวิชาและช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการที่สำคัญสำหรับผู้เรียนได้ดี

คำสำคัญ: มายคราฟ คอมพิวเตอร์ศึกษา การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เมตาเวิร์ส การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

Abstract

The purpose of this research was to synthesize the role of Minecraft: Education Edition (M:EE) on learners' learning development by using a systematic review. The samples were research indexed in EBSCO, ERIC, and Scopus databases published during 2016 to 2023. Research instruments included a research screening form, a critical appraisal form, and a data extraction form. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. Research selection criteria were as follows: being experimental research or quasi-experimental research; using the M:EE platform for learning development; and identifying the target learners. Results revealed 64 studies by searching but only 14 studies met the inclusion criteria. Findings revealed that the M:EE platform can be used for

learners in all levels of education. The main teaching strategy is game-based learning but can be integrated with other teaching strategies. Most of the subjects taught were Computing and Sciences. However, this platform can be used to teach other various subjects. In terms of learning outcomes, M:EE provides learners' positive learning outcomes in all subjects and fosters the development of learners vital soft skills.

Keywords: Minecraft, Computer Education, Systematic Review, Metaverse, Game-Based Learning

บทนำ

การจัดการศึกษายุคใหม่คือการสร้างระบบการเรียนรู้แบบไร้รอยต่อ (Seamless Learning) โดยการพัฒนา ระบบนิเวศทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทั้งบริบทออนไลน์ และออนไลน์ (Burden & Kearney, 2016) เป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเอื้อ ประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้จนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนตามที่ตนคาดหวัง

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนที่ พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งสามารถทำให้อยู่ในรูปแบบของโลกเสมือนได้ ตัวอย่างแพลตฟอร์มสำคัญ อาทิ Decentraland และ Spatial.io นอกจากนี้ยังมีแพลตฟอร์ม Minecraft: Education Edition หรือ M:EE ซึ่งมีจุดเด่น คือได้พัฒนาขึ้นจากเกมสร้างโลก และได้แบ่งประเภทการเรียนรู้ตามเนื้อหาการเรียนในวิชาต่าง ๆ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ ครูหรือนักการศึกษาสามารถออกแบบโลกเสมือนได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความยืดหยุ่นในการจัดการศึกษาอย่างเต็มที่ ด้วยลักษณะพิเศษดังกล่าวผู้วิจัยจึงให้ความสนใจกับแพลตฟอร์ม M:EE โดยนำมาเป็นขอบเขตการศึกษาวิจัยครั้งนี้

แพลตฟอร์ม M:EE เปิดตัวอย่างเป็นทางการในปี ค.ศ. 2016 เป็นแพลตฟอร์มโลกเสมือน (Virtual World) ที่ให้ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการเล่นและมีกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการ เรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา ประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ และ สามารถพัฒนาเนื้อหาวิชาอื่นตามต้องการ (Baek et al., 2020) ด้วยระบบที่ออกแบบให้มีความยืดหยุ่นนี้ทำให้ การบูรณาการเนื้อหาข้ามศาสตร์สามารถเกิดขึ้นได้บนโลกของ M:EE กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงกิจกรรมการเรียน ที่มีเนื้อหาวิชาที่หลากหลายและสามารถเรียนรู้เนื้อหาในหลายศาสตร์ได้ในกิจกรรมการเรียนรู้เดียวกัน นอกจากนี้ แพลตฟอร์ม M:EE ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการในหลายด้าน สรุปได้ดังนี้ (Cózar-Gutiérrez & Sáez-López, 2016; Marnewick & Chetty, 2021; Saricam & Yildirim, 2021)

1. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) คือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้จินตนาการและสร้างสรรค์ผลงาน ของตนเองได้อย่างเต็มที่ในโลกเสมือนจริง
2. ทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-Solving Skills) แพลตฟอร์ม M:EE ช่วยให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิด เชิงวิพากษ์ที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่มีความท้าทายผ่านเกมต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้
3. การทำงานเป็นทีม (Teamworking) โดยผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมบนแพลตฟอร์มในบริบท ออนไลน์เพื่อแก้โจทย์ปัญหาและสร้างสรรค์ชิ้นงานบนโลกเสมือนจริงร่วมกัน

ปัจจุบันแพลตฟอร์ม M:EE มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและนักวิจัย และนักการศึกษาเริ่มทำการศึกษากว่าแพลตฟอร์มดังกล่าวได้พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในเนื้อหาวิชาใดและให้ผลการ

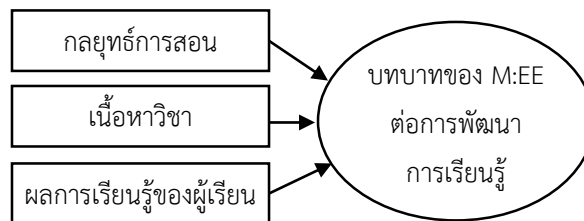
เรียนรู้ในลักษณะใด ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมและสังเคราะห์งานวิจัยที่นำแพลตฟอร์ม M:EE มาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยคือการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสังเคราะห์บทบาทของ Minecraft: Education Edition ต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งสังเคราะห์ตัวแปรสำคัญจากงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทุกข้อ โดยตัวแปรที่สนใจศึกษาได้แก่ บทบาทของ M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากกลยุทธ์การสอน เนื้อหาวิชาที่สอน และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน กรอบแนวคิดการวิจัยปรากฏดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์

บทบาทของ M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน กลยุทธ์การสอน เนื้อหาวิชา และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ปรากฏในผลการวิจัย โดยแสดงในรูปของตารางและแผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ

กลยุทธ์การสอน หมายถึง วิธีการสำคัญที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ที่อาจอยู่บนพื้นฐานทางทฤษฎีการศึกษาหรือทฤษฎีการเรียนรู้บางอย่างที่ผู้สอนใช้เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป้าหมาย

เนื้อหาวิชา หมายถึง สารความรู้หรือทักษะสำคัญที่ผู้สอนคาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยผู้เรียนใช้แพลตฟอร์ม M:EE ในการบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนสารความรู้หรือทักษะดังกล่าว

ผลการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนซึ่งเป็นผลจากการใช้แพลตฟอร์ม M:EE เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ในด้านใดด้านหนึ่ง

ผู้เรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับการศึกษาต่าง ๆ ทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้แพลตฟอร์ม M:EE

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ครูผู้สอนได้แนวทางเกี่ยวกับการนำ M:EE ไปปรับใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาที่สอนเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา
2. ผู้บริหารรวมถึงผู้กำหนดนโยบายทางการศึกษาสามารถนำ M:EE และข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้ไปใช้เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการศึกษารูปแบบใหม่สำหรับนักเรียนในยุคดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยคือการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) เพื่อสังเคราะห์บทบาทของแพลตฟอร์ม M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการศึกษางานวิจัยเชิงทดลองและงานวิจัยกึ่งทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยในฐานข้อมูล EBSCO, ERIC และ Scopus ที่ตีพิมพ์ในช่วงปี พ.ศ. 2559 – 2566 (ค.ศ. 2016 – 2023) โดยเป็นงานวิจัยที่มีการนำแพลตฟอร์ม M:EE ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. แบบคัดกรองงานวิจัย (Research Screening Form) ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามเกณฑ์การคัดกรองงานวิจัยปฐมภูมิสำหรับงานวิจัยประเภทการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีข้อมูลเบื้องต้นครบถ้วน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การคัดกรอง 3 ประการ ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นงานวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง
- 2) ใช้แพลตฟอร์ม M:EE ในการสอน
- 3) ระบุกลุ่มผู้เรียนของการวิจัยที่ชัดเจน

2. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (Critical Appraisal Form) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและคัดกรองงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับ 2 ขึ้นไป ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยของ Joanna Briggs Institute (2014)

3. แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล (Data Extraction Form) โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับบันทึกข้อมูลงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกรอบสุดท้ายสู่การวิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์บทบาทของ M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ได้แก่ ชื่อผู้วิจัย ปีที่ตีพิมพ์ ชื่อวารสารหรือการประชุมวิชาการ ชื่อฐานข้อมูล ระเบียบวิธีวิจัย และระยะเวลาในการทำวิจัย

ตอนที่ 2 เนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ กลุ่มผู้เรียน จำนวนผู้เรียน กลยุทธ์การสอน เนื้อหาวิชา และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา โดยใช้เทคนิคการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย คือ การกำหนดคำถามวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย การสืบค้นงานวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย การสกัดข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล

1. สืบค้นงานวิจัยโดยใช้คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลและกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้
2. คัดกรองงานวิจัยโดยใช้แบบคัดกรองงานวิจัย ซึ่งดำเนินการแบบคู่ขนานกับผู้ทรงคุณวุฒิที่อ่านแยกกับคณะผู้วิจัยโดยคัดเลือกงานวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์การคัดกรอง 100%
3. ทำการประเมินคุณภาพงานวิจัยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินแยกกับคณะผู้วิจัย และเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพระดับ 2 ขึ้นไป
4. สกัดข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล และตรวจสอบความตรงของการบันทึกข้อมูลกับผู้ทรงคุณวุฒิที่อ่านแยกกับผู้วิจัย หากพบว่าข้อมูลไม่ตรงกันจะมีการปรึกษาและหาข้อตกลงร่วมกันในการลงบันทึกครั้งสุดท้าย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ และใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

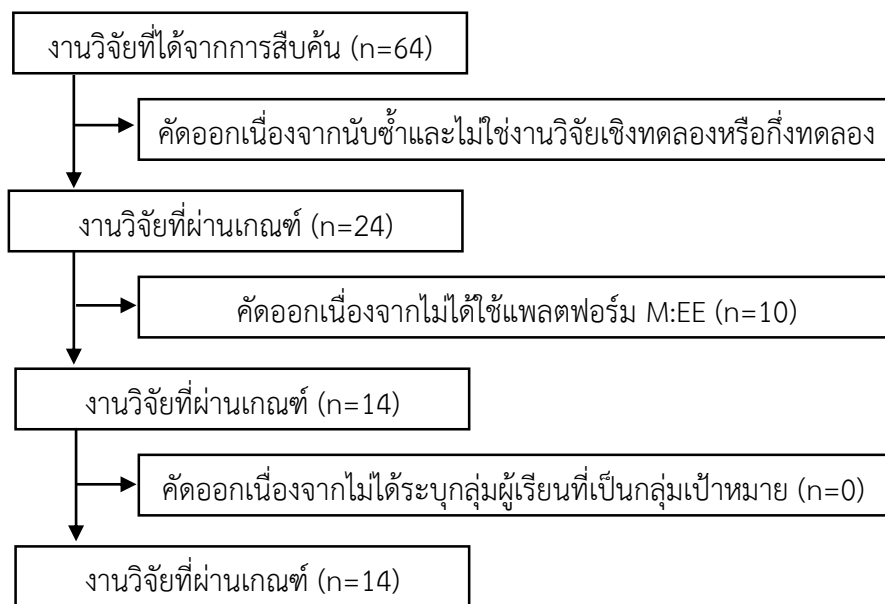
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของ M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 งานวิจัยจากการสืบค้นบนฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล	n		%
	สืบค้น	ผ่านเกณฑ์	
Scopus	42	9	64.3
EBSCO	19	3	21.4
ERIC	3	2	14.3
รวม	64	14	100.0

จากตารางที่ 1 ผลการสืบค้นจากฐานข้อมูลที่กำหนด พบงานวิจัย 64 เรื่อง เมื่อทำการคัดกรองงานวิจัยพบว่า มีงานวิจัยถูกคัดออก 40 เรื่อง เนื่องจากนับซ้ำและไม่ใช่งานวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง ถูกคัดออก 10 เรื่อง เนื่องจากไม่ได้เป็นการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้ M:EE ทั้งนี้ ไม่มีงานวิจัยถูกคัดออกเนื่องจากไม่ได้ศึกษาในกลุ่มผู้เรียนสรุปว่า มีงานวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก 14 เรื่อง ดังแสดงในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการคัดเลือกงานวิจัย

ในขั้นตอนต่อไป ผู้วิจัยดำเนินการประเมินคุณภาพงานวิจัยทั้ง 14 เรื่อง คู่ขนานกับการประเมินคุณภาพงานวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้เครื่องมือคือแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ผลการศึกษาพบว่า งานวิจัยทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับ 2 ขึ้นไป และสามารถเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้ายคือการสกัดและสังเคราะห์ข้อมูลได้ ผลการศึกษาโดยใช้แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 บทบาทของแพลตฟอร์ม M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผู้วิจัย	กลุ่มผู้เรียนและกลยุทธ์การสอน	เนื้อหาวิชา	ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
Cózar-Gutiérrez & Sáez-López (2016)	นักศึกษาปริญญาโท 89 คน ใช้การเรียนรู้ผ่านเกมบน แพลตฟอร์ม M:EE เป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์	ประวัติศาสตร์	ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ผ่าน เกมบนโลกเสมือนที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียนรู้ที่มากขึ้น และผู้เรียนมี ระดับความสนใจและมีแรงจูงใจในการเรียน วิชาประวัติศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ
Callaghan (2016)	นักเรียนมัธยมศึกษา 168 คน ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เกมเป็นฐานในบริบทออนไลน์	วิชาโครงงาน	ช่วยพัฒนากระบวนการทางปัญญาของ นักเรียน เพิ่มการมีส่วนร่วม ได้ฝึกทำงาน ร่วมกัน ได้รับประสบการณ์ตรง และ บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
Nobel et al. (2017)	นักเรียนมัธยมศึกษา 60 คน ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเกม แบบออนไลน์โดยให้ผู้เรียนช่วยกัน สร้างบ้านจากเรื่องในนิยาย	ทักษะ กระบวนการ (การทำงานเป็น ทีม)	ช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้ได้ชัดเจนไปพร้อม กับการพัฒนาทักษะกระบวนการทำงาน ร่วมกันแม้จะเป็นการทำงานแบบออนไลน์ ความเครียดในการเรียนลดลง และมีความ กระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น
McCashin et al. (2019)	นักเรียนประถมศึกษา 77 คน จัดค่าย Minecraft Camp โดยให้ นักเรียนได้สร้างสิ่งประดิษฐ์ดิจิทัล บนแพลตฟอร์ม M:EE	คณิตศาสตร์ (เรขาคณิต)	ผู้เรียนสามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์บน แพลตฟอร์ม M:EE ได้ ผู้เรียนมีแรงจูงใจใน การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน ผู้วิจัยเสนอให้นำแพลตฟอร์ม M:EE ไปเป็น วิธีการเรียนทางเลือกนอกเหนือไปจากวิธีการ สอนตามปกติ
Demirkiran & Hocanin (2021)	นักเรียนประถมศึกษา 63 คน ใช้การให้ผู้เรียนเขียนโปรแกรม เกมดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์ม M:EE	คอมพิวเตอร์ (โค้ดดิ้ง)	การเล่นเกกดิจิทัลช่วยให้นักเรียนเข้าใจ แนวคิดของการเขียนโปรแกรมได้อย่าง ชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ จากการสังเกต พบว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเขียน โปรแกรมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูได้ ออกแบบไว้
Klimová et al. (2021)	นักเรียนประถมศึกษา 48 คน และ มัธยมศึกษา 39 คน ใช้แพลตฟอร์ม M:EE สำหรับกิจกรรมการแข่งขัน (Contest) เพื่อชิงรางวัลในช่วงที่มี การเรียนแบบออนไลน์	คอมพิวเตอร์ (โค้ดดิ้ง)	นักเรียนรับรู้ว่าการที่มอบหมายมีความยาก แต่ในที่สุดก็สามารถทำได้ กิจกรรมการเรียนรู้ แบบแข่งขันมีความน่าสนใจ นักเรียนทั้งสอง ระดับ (ประถมและมัธยม) บรรลุผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ตามที่ผู้สอนคาดหวัง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้วิจัย	กลุ่มผู้เรียนและกลยุทธ์การสอน	เนื้อหาวิชา	ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
Marnewick & Chetty (2021)	นักศึกษาปริญญาตรี 56 คน เรียนรู้ผ่านเกมบน M:EE จากนั้นให้ผู้เรียนสร้างเกมด้วยตนเองเพื่อสรุปบทเรียนเรื่องระเบียบวิธีวิจัย	ระเบียบวิธีวิจัย	ผลการวิจัยไปในทิศทางบวก กล่าวคือ ผู้เรียนชอบกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกมมากกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิม ผู้วิจัยสรุปว่าแพลตฟอร์ม M:EE สามารถปรับใช้กับการสอนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยได้
Rader et al. (2021)	นักศึกษาปริญญาตรี 25 คน เรียนรู้กรณีศึกษาโดยใช้ M:EE ร่วมกับการเรียนภาคสนามและการประชุมออนไลน์	วิทยาศาสตร์ (ธรณีวิทยา)	ผู้เรียนรับรู้ว่ามี M:EE น่าสนใจและสำคัญต่อการเรียนวิชาธรณีวิทยา อย่างไรก็ตาม นักศึกษาชอบที่จะเรียนรู้จากการลงพื้นที่จริงร่วมด้วย โดยทั้งสองวิธีให้ประสบการณ์ที่มีค่าเช่นเดียวกัน
Saricam & Yildirim (2021)	นักเรียนประถมศึกษา 25 คน เรียนรู้ผ่านเกมบน M:EE มีการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	วิทยาศาสตร์ (สะเต็มศึกษา)	คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยยังพบว่าการเรียนผ่านเกมบนแพลตฟอร์ม M:EE ยกระดับความสนใจเนื้อหาสะเต็มศึกษาได้อย่างชัดเจน
Sena & Jordão (2021)	นักเรียนประถมศึกษา 178 คน ใช้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในบริบทออนไลน์ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19	การทำแผนที่และภูมิศาสตร์	ผู้เรียนสามารถเป็นตัวละครสู่กระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงแนวคิดเชิงทฤษฎีเข้ากับชีวิตประจำวันได้ และสามารถอธิบายขยายความสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน
Bile (2022)	นักเรียนประถมศึกษา 186 คน ใช้การเรียนรู้ผ่านเกมโดยการให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเกมบนแพลตฟอร์ม M:EE เพื่อแก้ไขปัญหาจากโจทย์ที่มีความซับซ้อน	คอมพิวเตอร์ (โค้ดดิ้ง)	ผลการวิจัยเป็นไปในทิศทางบวก ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ และการเรียนรู้ผ่านเกมบนแพลตฟอร์ม M:EE ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่คงทนและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว
De Weck et al. (2022)	นักศึกษาปริญญาตรี 200 คน เรียนแบบออนไลน์จากนั้นให้เรียนแบบออนไลน์และสื่อสารกันได้เฉพาะช่องทางบนแพลตฟอร์ม M:EE	ทักษะกระบวนการ (การทำงานเป็นทีม)	ระหว่างที่ทำงานร่วมกันมีการวัดคะแนน 2 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีผลการเรียนสูงขึ้นถึง 232% แพลตฟอร์ม M:EE ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้วิจัย	กลุ่มผู้เรียนและกลยุทธ์การสอน	เนื้อหาวิชา	ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
Kutay & Oner (2022)	นักเรียนประถมศึกษา 20 คน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 6 สัปดาห์เพื่อพัฒนาการคิด เชิงคำนวณของนักเรียน	คอมพิวเตอร์ (โค้ดดิ้ง)	นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการ คิดเชิงคำนวณโดยภาพรวมสูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าบางหัวข้อจะมี คะแนนสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย
Kiemeneij et al. (2023)	นักเรียนมัธยมศึกษา 22 คน ครูสร้างแบบจำลองบน M:EE เพื่อใช้อธิบายความรู้เกี่ยวกับเซลล์ จากนั้นให้นักเรียนสร้างโมเดล ด้วยตนเองและฝึกให้นักเรียน ใช้เหตุผลประกอบการอธิบาย	วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์)	แบบจำลองบนแพลตฟอร์ม M:EE ทำให้ เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหนือกว่าวิธีการอ่าน จากตำรา ผู้เรียนมีศักยภาพในการใช้เหตุผล ประกอบการอธิบายแบบจำลองที่ผู้เรียน สร้างขึ้นด้วยตนเอง

จากตารางที่ 2 ผลการสกัดข้อมูลจากงานวิจัยทั้ง 14 เรื่อง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปกลุ่มผู้เรียน กลยุทธ์การสอน เนื้อหาวิชาที่สอน และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนี้

1. **กลุ่มผู้เรียน (Learners)** สามารถปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนหลากหลายกลุ่มตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงระดับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ โดยในงานวิจัยที่ทำการสังเคราะห์นั้นมีจำนวนผู้เรียนรวมทั้งสิ้น 1,256 คน จำแนกตามระดับการศึกษาได้ดังนี้

- 1) ประถมศึกษา 597 คน
- 2) มัธยมศึกษา 289 คน
- 3) ปริญญาตรี 281 คน
- 4) ปริญญาโท 89 คน

2. **กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategy)** สำหรับกลยุทธ์การสอนที่ใช้ในงานวิจัยเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือใช้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) โดยมีการสร้างชิ้นงานบนแพลตฟอร์ม M:EE ส่วนรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นมีรายละเอียดแตกต่างกันออกไป เช่น บางเรื่องจัดให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest-Posttest) บางเรื่องใช้การประกวดแข่งขันผลงาน (Contest) บางเรื่องใช้ M:EE เป็นเครื่องมือการสอนออนไลน์แบบ 100% และบางเรื่องใช้ผสมผสานออนไลน์กับการเรียนในบริบทชั้นเรียน ทั้งนี้ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติผู้เรียนและเนื้อหาสาระที่สอนซึ่งมีความแตกต่างกัน

3. **เนื้อหาวิชาที่สอน (Contents)** พบว่า เนื้อหาวิชาที่สอน 3 อันดับแรก เป็นดังต่อไปนี้

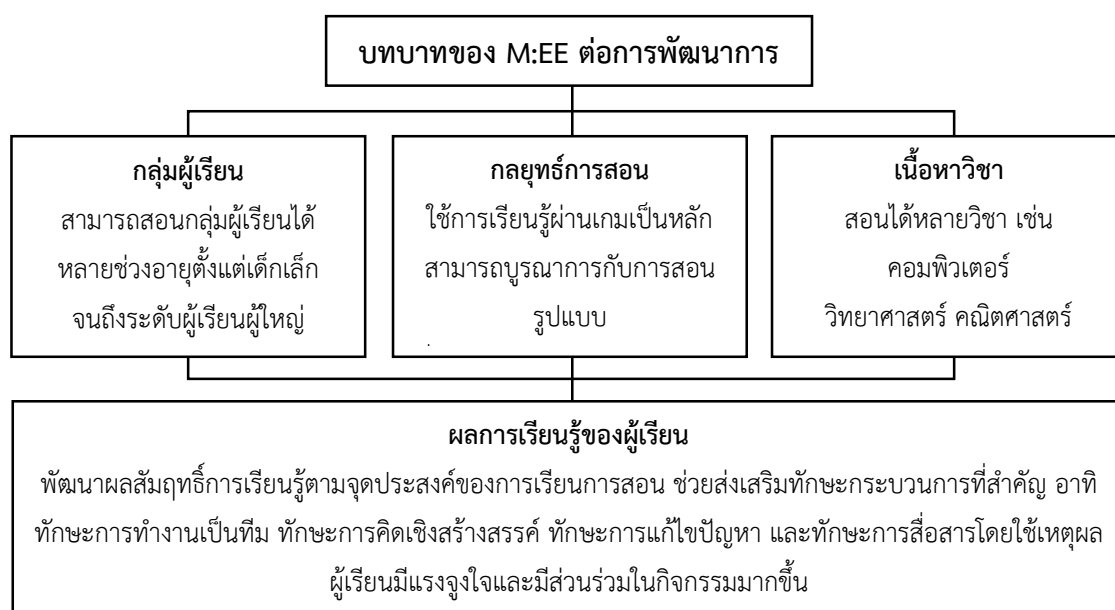
- | | | | |
|----------|----------------|---|--------|
| อันดับ 1 | คอมพิวเตอร์ | 4 | เรื่อง |
| อันดับ 2 | วิทยาศาสตร์ | 3 | เรื่อง |
| อันดับ 3 | ทักษะกระบวนการ | 2 | เรื่อง |

สำหรับรายวิชาคณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ระเบียบวิธีวิจัย และวิชาโครงงาน พบงานวิจัยอย่างละ 1 เรื่อง จากผลการศึกษารูปได้ว่า เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่นิยมใช้ในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชา

ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และยังสามารถนำไปปรับใช้ในการสอนวิชาอื่น ๆ ได้หลายวิชาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง รายวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ นอกจากนี้ ยังนิยมนำไปใช้สำหรับการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Soft Skills) ที่จำเป็น สำหรับผู้เรียนในโลกยุคปัจจุบัน ได้แก่ ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะการคิดเชิง สร้างสรรค์ และทักษะการสื่อสาร

4. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Outcomes) จากการศึกษางานวิจัยทั้ง 14 เรื่อง พบว่า แพลตฟอร์ม M:EE ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไปในทิศทางบวกในทุกรายวิชาที่สอนและมีศักยภาพในการส่งเสริม ทักษะกระบวนการที่สำคัญสำหรับผู้เรียนเป้าหมาย สรุปได้ว่า แพลตฟอร์ม M:EE มีศักยภาพในการพัฒนาผล การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจนสำหรับการเรียนการสอนในทุกเนื้อหาวิชา นอกจากนี้ ผลการศึกษายังพบว่า นักวิจัยบางส่วนเสนอให้แพลตฟอร์ม M:EE เป็นส่วนสนับสนุนการเรียนรู้จากวิธีการสอนตามปกติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การประยุกต์ใช้ของผู้สอนซึ่งปรับให้สอดคล้องกับธรรมชาติผู้เรียนของตนเอง การสอนสำหรับเด็กเล็กอาจใช้วิธีการสอน ภายในห้องเรียนซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถสื่อสารกับผู้สอนได้ชัดเจนมากกว่าการสอนในบริบทออนไลน์

จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปบทบาทของแพลตฟอร์ม M:EE ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3 สรุปบทบาทของแพลตฟอร์ม M:EE ต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

อภิปรายผล

1. แพลตฟอร์ม M:EE เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียนที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ระดับ ประถมศึกษาจนถึงปริญญาโท ครูและนักการศึกษาสามารถนำมาปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนของตนได้ (Nkadimeng & Ankiwicz, 2022) อย่างไรก็ตาม สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การให้โจทย์ที่มีความซับซ้อนซึ่งนักเรียนต้อง อาศัยการสื่อสารระหว่างกันอย่างต่อเนื่องนั้น หากสอนในรูปแบบออนไลน์ทั้งหมดอาจเกิดปัญหาความคลาดเคลื่อนใน

การสื่อสารได้ ด้วยเหตุนี้ การสอนในบริบทชั้นเรียนจะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าเนื่องจากนักเรียนสามารถสอบถามข้อสงสัยได้อย่างเต็มที่ (Hu & Lim, 2022)

2. แพลตฟอร์ม M:EE สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเป็นกลยุทธ์หลักของการสอน เนื่องจากคุณสมบัติเด่นของ M:EE คือมีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนผ่านเกม และผู้เรียนที่มีความคล่องตัวในการใช้แพลตฟอร์มนี้มักเป็นบุคคลที่มีประสบการณ์การเล่นเกมมาก่อน อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนบางส่วนที่ไม่ได้มีประสบการณ์หรือทักษะในการเล่นเกมอาจมีความยากลำบากในการใช้งานในช่วงแรก ๆ (Baek et al., 2020) นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานต่าง ๆ สามารถใช้แพลตฟอร์ม M:EE เป็นเครื่องมือหนึ่งให้ผู้เรียนสร้างผลงานทั้งรายบุคคลหรือการทำงานกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3. เนื้อหาการสอนใน M:EE มีหลากหลายวิชา โดยทั่วไปนิยมใช้กับรายวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่สามารถออกแบบเพื่อใช้สอนเนื้อหาอื่นรวมถึงทักษะกระบวนการ (Soft Skills) ต่าง ๆ โดยแพลตฟอร์ม M:EE นั้น ถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นโดยครูหรือนักการศึกษาสามารถออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนของตนเองให้ผู้เรียนรู้บนแพลตฟอร์ม M:EE ได้ กล่าวคือ ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเข้ากับประสบการณ์บนโลกของเมตาเวิร์ส (Kuhn, 2018; Sánchez-López et al., 2022)

4. การศึกษาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่า แพลตฟอร์ม M:EE พัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอนได้ ทั้งช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการที่สำคัญซึ่งเป็นการต่อยอดถึงศักยภาพของแพลตฟอร์ม M:EE ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผู้เรียนจะชอบการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม M:EE แต่ชอบการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้เรียนอายุน้อยหากอยู่ในบริบทของการเรียนแบบเผชิญหน้าอาจพัฒนาการเรียนรู้ของตนได้ดีกว่าเนื่องจากผู้เรียนมีความตื่นตัวและมีแรงจูงใจในการเรียนมากกว่า รวมถึงได้เข้าสังคมกับเพื่อนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ (Diong et al., 2023; Firman et al., 2023) ด้วยเหตุนี้ ครูอาจบูรณาการการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบเพื่อผสมผสานกิจกรรมบนโลกเสมือนกับโลกแห่งความเป็นจริง เช่นนี้จะช่วยเติมเต็มกิจกรรมการเรียนรู้ให้หลากหลายมากขึ้น เป็นการนำจุดเด่นของการเรียนแบบต่าง ๆ มาช่วยเติมเต็มความต้องการของผู้เรียนได้โดยสมบูรณ์ หน้าที่สำคัญประการหนึ่งของนักการศึกษา คือ การออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนของตนเองที่มีธรรมชาติหรือคุณลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมกับการสร้างผลงานบนแพลตฟอร์ม M:EE ตลอดจนการตั้งคำถามที่นำไปสู่การพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันอาจทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่มีความท้าทายแบบที่ผู้เรียนไม่เคยสัมผัสมาก่อน (Lincenberg & Eynon, 2021) อย่างไรก็ตาม M:EE ยังต้องพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างในอนาคตอันใกล้ เพื่อให้ผู้เรียนทุกกลุ่มสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นและสนุกกับการสร้างโลกมากขึ้นกว่าเดิม (Sheth, 2023)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ครูผู้สอนสามารถนำแพลตฟอร์ม M:EE ไปปรับใช้กับการสอนในรายวิชาของตนเองในส่วนที่จะสนับสนุนการเรียนรู้และเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียนของนักเรียนได้ เป็นการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ

สิ่งสำคัญคือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชาตามหลักสูตรและตามที่ครูผู้สอนคาดหวัง ทั้งมิติของทักษะอาชีพและการทำงาน (Hard Skills) และทักษะกระบวนการ (Soft Skills)

2. การสนับสนุนเชิงนโยบายจากผู้บริหารในการใช้แพลตฟอร์ม M:EE ในการจัดการศึกษา ครูผู้สอนสามารถใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์ม M:EE เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในหลากหลายวิชา เช่น คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ โครงการ ระเบียบวิธีวิจัย และการพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ การสนับสนุนการใช้งานทั้งระบบจะนำไปสู่การส่งเสริมการบูรณาการเนื้อหาและการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ในลำดับต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ครู นักการศึกษาหรือนักฝึกอบรมอาจทำการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรหรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำแพลตฟอร์ม M:EE ไปใช้ในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่สังกัดโดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนบางด้านตามที่ต้องการ

2. ผู้บริหารการศึกษาหรือผู้กำหนดนโยบายทางการศึกษาควรศึกษาวิจัยเชิงนโยบายในการบูรณาการแพลตฟอร์ม M:EE รวมไปถึงเทคโนโลยีเสมือนจริงอื่น ๆ ที่สามารถส่งเสริมและยกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้แบบไร้รอยต่อ (Seamless Learning) ซึ่งจะยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยรวมให้สูงขึ้นได้ในอีกทางหนึ่ง

References

- Baek, Y., Min, E., & Yun, S. (2020). Mining educational implications of Minecraft. *Computers in the Schools*, 37(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/07380569.2020.1719802>
- Bar-El, D., & Ringland, K. (2021). Teachers designing lessons with a digital Sandbox game: The case of Minecraft: Education Edition. *European Conference on Games Based Learning; Reading* (pp. 811-832). Web of Science Conference Proceedings Citation Index. <https://doi.org/10.34190/GBL.21.135>
- Bile, A. (2022). Development of intellectual and scientific abilities through game-programming in Minecraft. *Education and Information Technologies*, 27(5), 7241-7256. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10894-z>
- Burden, K., & Kearney, M. (2016). Future scenarios for mobile science learning. *Research in Science Education*, 46(2), 287-308. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9514-1>
- Callaghan, N. (2016). Investigating the role of Minecraft in educational learning environments. *Educational Media International*, 53(4), 244-260. <http://dx.doi.org/10.1080/09523987.2016.1254877>
- Cole, T., & Shifflett, J. (2022). Doctoral colloquium: building intertextual connections with secondary students in Minecraft. *8th International Conference of the Immersive Learning Research Network* (pp. 1-3). Scopus. <https://doi.org/10.23919/iLRN55037.2022.9815903>

- Cózar-Gutiérrez, R., & Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0003-4>
- Demirkiran, M. C., & Hocanin, F. T. (2021). An investigation on primary school students' dispositions towards programming with game-based learning. *Education and Information Technologies*, 26(4), 3871-3892. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10430-5>
- De Weck, O., Feiler, J., Tan-Tiongco, K., Rahaman, R., & De Weck, C. (2022). Minecraft design build: Teaching teamwork and project planning in a virtual world. *2022 ASEE Annual Conference & Exposition* (pp. 1-23). ASEE Peer. <https://strategy.asee.org/41853>
- Diong, J., Lee, H., & Reed, D. (2023). The effect of face-to-face versus online learning on student performance in anatomy: An observational study using a causal inference approach. *Discover Education*, 2(1), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s44217-022-00027-6>
- Edwards, B., Edwards, B. B., Griffiths, S., Reynolds, F. F., Stanford, A., & Woods, M. (2021). The Bryn Celli Ddu Minecraft experience: A workflow and problem-solving case study in the creation of an archaeological reconstruction in Minecraft for cultural heritage education. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 14(2), Article 23. <https://doi.org/10.1145/3427913>
- Firman, F., Sari, A. P., & Hadira, H. (2023). Online to offline learning: Transition to new normal education. *SAINTIFIK*, 9(1), 109-114. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v9i1.417>
- Hu, C., & Lim, K. Y. T. (2022). Exploring constraints on dialogic interaction in immersive environments arising from COVID-19 protocols. *8th International Conference of the Immersive Learning Research Network* (pp. 1-8). Scopus. <https://doi.org/10.23919/iLRN55037.2022.9815922>
- Joanna Briggs Institute. (2014). *Reviewers' manual: 2014 edition*. Solito Fine Colour Printers.
- Kiemeneij, W., Putter, L., & Koopman, M. (2023). Learning biophysics with open simulations. *Physics Education*, 58(2), Article 025006. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/aca7f6>
- Klimová, N., Šajben, J., & Lovászová, G. (2021). Online game-based learning through Minecraft: Education Edition programming contest. *2021 IEEE Global Engineering Education Conference* (pp. 1660-1668). Scopus. <https://doi.org/10.1109/EDUCON46332.2021.9453953>
- Kuhn, J. (2018). Minecraft: Education Edition. *CALICO Journal*, 35(2), 214-223. <https://doi.org/10.1558/cj.34600>

- Kutay, E., & Oner, D. (2022). Coding with Minecraft: The development of middle school students' computational thinking. *ACM Transaction on Computing Education*, 22(2), Article 21. <https://doi.org/10.1145/3471573>
- Lincenberg, J., & Eynon, R. (2021). Crafting worldly spaces: The role of the educator in shaping student agency in Minecraft. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 43(5), 463-485. <https://doi.org/10.1080/10714413.2021.1970465>
- Marnewick, C., & Chetty, J. (2021). Mining and crafting a game to teach research methodology. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), Article 62. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00299-2>
- McCashin, L., McGarvey, L., Carbonaro, M., & Yuen, C. (2019). Assessing spatial geometry through digital gameplay in a Minecraft summer camp. *Ubiquitous Learning: An International Journal*, 12(4), 37-57. <https://doi.org/10.18848/1835-9795/CGP/v12i04/37-57>
- Nebel, S., Schneider, S., Beege, M., Kolda, F., Mackiewicz, V., & Rey, G. D. (2017). You cannot do this alone! Increasing task interdependence in cooperative educational videogames to encourage collaboration. *Educational Technology Research Development*, 65, 993-1014. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9511-8>
- Nkadimeng, M., & Ankiewicz, P. (2022). The affordances of Minecraft Education as a game-based learning tool for atomic structure in junior high school science education. *Journal of Science Education and Technology*, 31(5), 605-620. <https://doi.org/10.1007/s10956-022-09981-0>
- Rader, E., Love, R., Reano, D., Dousay, T. A., & Wingerter, N. (2021). Pandemic Minecrafting: an analysis of the perceptions of and lessons learned from a gamified virtual geology field camp. *Geoscience Communication*, 4(4), 475-492. <https://doi.org/10.5194/gc-4-475-2021>
- Sánchez-López, I., Roig-Vila, R., & Pérez-Rodríguez, A. (2022). Metaverse and education: The pioneering case of Minecraft in immersive digital learning. *Profesional de la información*, 31(6), Article e310610. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.nov.10>
- Saricam, U., & Yildirim, M. (2021). The effects of digital game-based STEM activities on students' interests in STEM fields and scientific creativity: Minecraft case. *International Journal of Technology in Education and Science*, 5(2), 166-192. <https://doi.org/10.46328/ijtes.136>
- Sena, C. C. R., & Jordão, B. G. F. (2021). Challenges in the teaching of Cartography during the COVID19 pandemic: use of Minecraft in the remote classroom setting. *International Cartographic Association* (pp. 1-7). EBSCO. <https://doi.org/10.5194/ica-proc-4-99-2021>
- Sheth, A. D. (2023, January 25). *Minecraft Education Edition features that should appear in other versions*. <https://gamerant.com>

Book Review

การจัดการเรียนรู้ฐานมโนทัศน์: การสร้างหลักสูตรที่ลึกซึ้งและซับซ้อน

Concept-based Instruction: Building Curriculum with Depth and Complexity

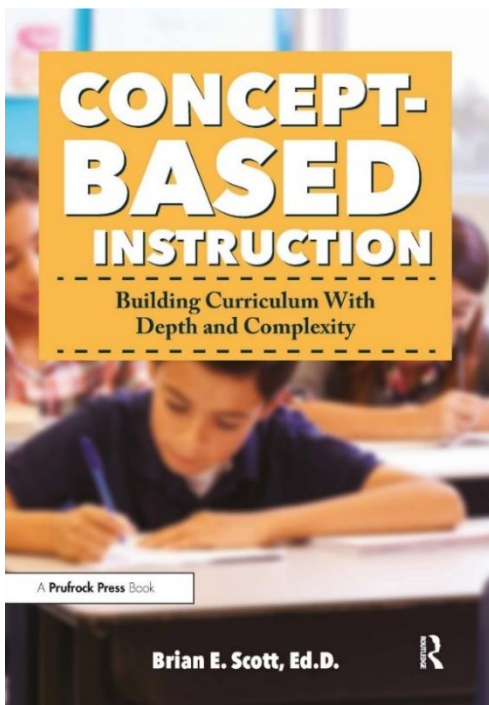
พงศธร มหาวิจิตร

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Pongsatorn Mahavijit

Division of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Kasetsart University

Received: March 21, 2023 / Revised: April 7, 2023/ Accepted April 25, 2023



เมื่อกล่าวถึงคำว่า “การออกแบบการเรียนรู้” ผู้สอนจำนวนไม่น้อยที่อาจมองภาพเพียงแค่การจัด “กิจกรรมการเรียนการสอน” ตามเนื้อหาที่ระบุไว้ในแบบเรียนรายวิชาของตนเอง ทั้งที่จริงแล้วในการออกแบบการเรียนรู้ สิ่งที่คุณสอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือ “เป้าหมายของการเรียนรู้” ว่าเราต้องการให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์อะไรจากความรู้เหล่านั้น และคงไม่อาจปฏิเสธได้ว่า การที่ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้ที่มีบริบทและอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ศาสตร์ต่าง ๆ

หนังสือเล่มนี้นำเสนอมุมมองในการออกแบบการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอน โดยไม่แยกองค์ความรู้แต่ละศาสตร์ออกจากกันเป็นส่วน ๆ แต่ใช้มโนทัศน์ (concept) เป็นตัวเชื่อมโยงสาระของแต่ละรายวิชาเข้าด้วยกันผ่านการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เน้นการวางกรอบความคิดเพื่อกำหนดหน่วยมโนทัศน์ที่บูรณาการข้ามกลุ่มสาระ ให้ความสมบูรณ์และลุ่มลึก ทั้งเนื้อหา ทักษะ และความรู้ความเข้าใจ จากประสบการณ์ของผู้เขียน คือ

Brian E. Scott ซึ่งเคยสอนระดับประถมศึกษาในหลากหลายวิชามาก่อนที่จะผันตัวมาเป็นนักวิชาการด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

ผู้เขียนแบ่งการนำเสนอเนื้อหาออกเป็น 5 บท โดยลำดับความคิดเป็นขั้นตอน ดังนี้

Chapter 1 Concept-Based Unit Design: Leading Instructional Philosophies ผู้เขียนนำเสนอแนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาหน่วยมโนทัศน์ที่มีคุณภาพ ได้แก่ Concept-based curriculum (Erickson, 2017) Essential Questions and Enduring Understandings (Wiggins & McTighe, 2005) Bloom’s Taxonomy (Anderson

& Krathwohl, 2001) และ Depth of Knowledge (DOK) System (Webb, 1999) รวมทั้งการใช้ตาราง Curriculum Mapping ในการผสานระดับการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย 6 ชั้นของ Bloom เข้ากับระดับความลุ่มลึกในเนื้อหา 4 ชั้นของ Webb เพื่อให้ผู้ออกแบบหน่วยมองเห็นภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในมิติของระดับความสามารถและระดับความลุ่มลึกในเนื้อหา ก่อนที่จะนำไปใช้ในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของหน่วยมโนทัศน์ต่อไป

Chapter 2 Mapping the Cross-Curricular Year นำเสนอตัวอย่างกระบวนการการวิเคราะห์ตีความมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัดแกนกลางของรัฐ (Common Core State Standards) ในกลุ่มสาระหลักของ Grade 5 ได้แก่ Language Arts, Social Studies, Science และ Mathematics รวมถึงจุดเน้นต่างๆ ที่กำหนดโดยหน่วยงานระดับพื้นที่ เพื่อหามโนทัศน์หลักสำหรับใช้เป็นแกนเชื่อมข้ามกลุ่มสาระ (crosscutting concept) โดยผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ออกมาเป็น 4 มโนทัศน์หลัก ประกอบด้วย Matter and Energy in Organisms and Ecosystems, Structure and Properties of Matter, Earth's Systems และ Space Systems: Stars and the Solar System ซึ่งแต่ละมโนทัศน์นี้สามารถจะเชื่อมโยงเข้ากับมาตรฐานและตัวชี้วัดของกลุ่มสาระต่างๆ ได้อย่างกลมกลืนและมีความหมาย

Chapter 3 Creating Rich Learning Experiences, Transfers, and Applications นำเสนอตัวอย่างการกำหนดประเด็นเรื่อง (theme) ที่สอดคล้องกับแต่ละมโนทัศน์ที่วิเคราะห์ได้ไว้ก่อนหน้านี้ สำหรับนำไปพัฒนาเป็นหน่วยมโนทัศน์ (Concept-based Unit) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญชี้ให้เห็นว่า ตาราง Curriculum Mapping และหน่วยการเรียนรู้จะเป็นเครื่องมือสำคัญ สำหรับการนำหลักสูตรไปใช้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างสอดคล้องกับบริบท

Chapter 4 Deepen and Focus: Essential Questions and Enduring Understandings นำเสนอแนวคิดในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ให้ลุ่มลึกและมีจุดเน้น โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการตั้งคำถามสำคัญ (Essential Questions) และระบุความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understandings) ของหน่วยนั้นๆ ตามแนวทางของ Wiggins & McTighe (2005) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ระบุผลลัพธ์ที่ต้องการ (เป้าหมาย มาตรฐานความรู้ และความคาดหวังของหลักสูตร) 2) กำหนดร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้ที่ยอมรับได้ (ผลการปฏิบัติงาน ชิ้นงาน ผลการทดสอบ) และ 3) วางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (มโนทัศน์ ความรู้ หลักการ กระบวนการ ยุทธวิธี การลำดับเนื้อหา และวิธีสอน) พร้อมกับยกตัวอย่างการกำหนดความเข้าใจที่คงทนและร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้มาเป็นแนวทางด้วย

Chapter 5 Putting It All Together: A Sample Unit เป็นการนำข้อมูลที่ได้อธิบายที่เชื่อมโยงมาตั้งแต่ Chapter 2, Chapter 3 และ Chapter 4 มาผนวกรวมเข้าด้วยกัน โดยนำเสนอตัวอย่างหน่วยมโนทัศน์ในรูปแบบแผนการสอนระยะยาว องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย Concept theme ชื่อหน่วยการเรียนรู้ คำถามสำคัญ ความเข้าใจที่คงทน หัวข้อเนื้อหาและมาตรฐานตัวชี้วัดของกลุ่มสาระต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมการเรียนรู้และร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้

Appendix 9
Integrated Unit Planner Template

Concept Theme:	Unit Name:		Dates:		
Essential Questions (3–5): 1. 2. 3. 4. 5.			Enduring Understandings: 1. 2. 3. 4. 5.		
Week of	Social Studies	Science	Literacy	Writing	Mathematics

หนังสือเล่มนี้เน้นการใช้ตาราง Curriculum Mapping ในการแสดงเส้นทางการเชื่อมโยง (alignment) จากมาตรฐานและตัวชี้วัดแกนกลาง สู่การกำหนดมโนทัศน์หลัก ประเด็นเรื่อง และหน่วยการเรียนรู้ ผู้เขียนใช้กลวิธีการเขียนลำดับความคิดเป็นขั้นเป็นตอน และนำเสนอตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปแบบผู้ปฏิบัติจริง มากกว่าที่จะนำเสนอเป็นหลักการเชิงทฤษฎี หนังสือเล่มนี้จึงเหมาะสำหรับผู้อ่านที่เป็นนักปฏิบัติหรือผู้สอนที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้สามารถใช้เป็นอีกหนึ่งแนวทางในการสร้างสรรค์บทเรียนที่มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ และมีความหมายต่อผู้เรียน

Reference

Scott, B. E. (2021). *Concept-based Instruction: Building Curriculum with Depth and Complexity*. (2nd ed.). New York: Routledge.

นโยบายการจัดพิมพ์

วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นวารสารวิชาการราย 4 เดือน (3 ฉบับต่อปี) ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เดือนเมษายน ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – เดือนสิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – เดือนธันวาคม ที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้กับคณาจารย์ นิสิต ข้าราชการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนักวิชาการทั่วไป มีโอกาสเสนอผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนวิทยาการในสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

เรื่องที่เสนอเพื่อตีพิมพ์

ผลงานวิชาการที่ได้รับพิจารณาให้ตีพิมพ์ มีคุณลักษณะต่อไปนี้ บทความวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ และบทพินิจหนังสือ ต้นฉบับที่พิจารณาเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนี้ จะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น เรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากภายในและภายนอกหน่วยงานที่จัดทำวารสารและไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้พิมพ์ จำนวน 3 ท่าน และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

วิธีการส่งบทความ

การส่งบทความให้รับการพิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์

ส่งแบบ Online Submission ทาง <https://www.tci-thaijo.org/index.php/eduku> โดยผู้ส่งบทความจะต้องดำเนินการสมัครเป็นสมาชิกผ่านเว็บไซต์ (Register in online) เพื่อให้ระบบยืนยันการสมัครเป็นสมาชิกจึงจะสามารถส่งบทความ Online ได้

การเตรียมต้นฉบับ

ผลงานทางวิชาการที่ส่งพิจารณาตีพิมพ์ต้องพิมพ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ พิมพ์ต้นฉบับด้วยกระดาษขาว ขนาด A 4 หน้าเดียว ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16

ผลงานวิชาการทุกประเภทต้องมีส่วนประกอบทั่วไป ดังนี้

1. ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน ทุกท่านต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. วุฒิการศึกษาชั้นสูงสุด และตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ของผู้เขียนครบทุกคน
3. สถานที่ติดต่อของผู้เขียนครบทุกคน
4. ชื่อเรื่องประจำหน้า (running title) หรือชื่อเรื่องย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5. คำพิจารณาตีพิมพ์บทความ 2,000 บาท ค่าสมัครสมาชิกรายปี ๆ ละ 300 บาท

ส่วนผลงานวิชาการประเภทบทความวิชาการจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความยาวประมาณ 1 ย่อหน้า ส่วนบทความวิจัยต้องมีบทคัดย่อ (abstract) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความยาวประมาณ 200 คำ ทำยบทคัดย่อให้ผู้เขียนกำหนดคำสำคัญ (Keywords) สำหรับทำตรรกะ ไม่เกิน 5 คำ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และให้จัดโครงสร้างของบทความวิจัยตามลำดับ ดังนี้คือ บทนำ วัตถุประสงค์ ผลการศึกษา อภิปรายผล สรุป ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง แต่ละบทความจำนวนหน้าไม่ควรเกิน 10 – 12 หน้า

ถ้าหากมีตารางหรือรูปประกอบ ต้องแยกออกจากเนื้อเรื่องหน้าละรายการ รูปถ่ายอาจเป็นภาพ สไลด์ ภาพสี ภาพขาวดำก็ได้ แต่ต้องมีความชัดเจน (มี contrast สูง) ภาพวาดควรวาดด้วยหมึกอินเดีย หรือพิมพ์จากเครื่องพิมพ์เลเซอร์

การอ้างอิงและการเขียนเอกสารอ้างอิง

กรณีที่ผู้เรียนต้องการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลในเรื่อง ให้ใช้วิธีการอ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่องการอ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่องแบบนาม – ปี (author – date in – text citation) โดยระบุ ชื่อผู้แต่งของเอกสารไว้ข้างหน้าหรือข้างหลังข้อความที่ต้องการอ้างอิง เพื่อบอกแหล่งที่มาของข้อความนั้น ระบุเลขหน้าของเอกสารที่อ้างด้วยก็ได้หากต้องการ และให้มีการอ้างอิงส่วนท้ายเล่ม

เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น (reference โดยการรวบรวมรายการเอกสารทั้งหมดที่ผู้เขียนได้ใช้อ้างอิงในการเขียนผลงานนั้น ๆ จัดเรียงรายการตามลำดับอักษร ชื่อผู้แต่ง ภายใต้หัวข้อเอกสารอ้างอิง สำหรับผลงานวิชาการภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษแล้ววงเล็บ [in Thai] ผลงานวิชาการภาษาอังกฤษ ใช้รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงแบบ APA Psychological Association) ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิงดังนี้

References

- Author, A.A., Author, B.B. & Author, C.C. (year) Title of article. *Title of Periodical*, xx(xx), pp-pp. doi: xx.xxxxxxx.
- Author, A.A. & Author, B.B. (in press). Title of article. *Tule of Periodical*.
- Author, A.A. (year). *Title of work*. Location: Publisher.
- Author, A.A. (year). *Title of work*. Retrieved from <http://www.xxxx.edu.xx.xxx>.
- Author, A.A. (year). *Title of work*. Doi: xx.xxxxxxxx.
- Editor., A.A. (Ed.). (year). *Title of work*. Location: Publisher.
- Author., A.A., Author, B.B. & Author, C.C. (year). Title of chapter or entry. In A. Editor & B. Editor (Eds.). *Title of book* (pp. xx-xxx). Location: Publisher.
- Author., A.A. (year). *Title of work*. (Report No.xxx). Location Publisher.
- Contributor, A.A., Contributor, B.B. Contributor, C.C. & Contributor, D.D. (year, month). Title of contribution. In E.E. Chairperson (chair), *Title of symposium*. Symposium conducted at the meeting of Organization Name, Location.
- Presenter, A.A., (year, month). *Title of paper or poster*. Paper or poster session presented at the meeting of Organization Name, Location.
- Author, A.A. (2003). *Title of doctoral dissertation or master's thesis* (Doctoral dissertation or master's thesis). Retrieved from Name of database. (Accession or Order No.)
- Producer, A.A. (Producer)., & Director, B.B. (Director). (year). *Title of motion picture* [Motion picture]. Country of Origin: Studio.

หมายเหตุ

เอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาไทย ต้องแปลเป็นภาษาอังกฤษในทุกเอกสารที่อ้างอิง โดยใช้รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงแบบ APA Style Version 7 (American Psychological) ทุกฉบับของเอกสาร

สิ่งที่ผู้เขียนได้รับตอบแทน

กองบรรณาธิการจะกนันทนาการวารสารฉบับที่ผลงานของผู้เขียนได้รับการตีพิมพ์ ทานละ 2 ฉบับ ในกรณีที่ผู้เขียนรวมจะมอบให้แก่ผู้เขียนท่านแรกเท่านั้น

วิธีการชำระเงิน

1. ค่าพิจารณาตีพิมพ์ จำนวน 2,000 บาท/บทความ
2. ค่าสมัครสมาชิก จำนวน 300 บาท/ต่อปี
3. ขอให้ print ใบ Pay in ในเว็บไซต์ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/eduku> เพื่อชำระเงินผ่านธนาคารทหารไทย
4. แนบใบสมัครสมาชิกวารสาร พร้อมใบ Pay in มายังช่องกระทู้ใหม่ในระบบ หรือส่งทางอีเมลที่ fedutny@ku.ac.th

การบอกรับและติดต่อ

ค่าสมาชิกปีละ 300 บาท ขยายปลีกฉบับละ 100 บาท ติดต่อขอรับเป็นสมาชิกได้ที่กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ อาคาร 1 ชั้น 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เลขที่ 50 ถ.งามวงศ์วาน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 02-5798403

EDUCATION



School administration with competency-based education integrated with the Trisikkha principles Phramaha Kittimasuk Thiravajiro(Klansang) and PhramahaSombat Tanapanyo	1
Professional Learning Community (PLC) for Developing Competency - based Lesson Plans under IPST's Policies Bongkoch Nimtrakul	10
Effectiveness of A Model for Developing Pre-service Teachers' Teaching Competencies by Using Project-Based and Creative Learning Management to Enhance Students' Creative Innovation Ability Vatcharaporn Prapasanobol, Siriwan Vanichwatanavorachai and Ubonwan Songserm	21
Characteristics of Learners and Theses Supervision : Case Study of Graduate Students in Early Childhood Education Study, Curriculum and Instruction Program, Sukhothai Thammathirat Open University Chanipun Chartisathian	35
Growing Mindset: beliefs for embrace challenges and love to life-long learning for young children Narudee Whangmooklang, Chalutip Samahito and Piyanan Hirunchalothorn	47
Education in Fun Museum” by Using the Concept of Learning Management to Promote the Intercultural Communicative Competence of Michael Byram together with the Application of Metaverse to Create a Virtual Exhibition Chawapan Pettkrai Sasithorn Changpakorn and Worawan Srisongkhram	62
Online English Language Classroom Anxiety of Thai and Indonesian English-Major Students Narudol Semchuchot Nopphawan Chimroylarp Faiz Fauzan Hilmi and Malia Fitria Jantini	74
The Production of English as an International Language Teaching and Learning Media for Thai Learners Achara Wongsothorn Suwaree Yordchim Siriporn Pongsurapipat Phuwitch Ngiwlae and Saowalak Saelee	87
Guidelines for efficient management of supply and property of schools under Secondary Educational Service are Office 2 Paitoon Khunthong, Prompilai Buasuwan and Meechai Orsuwan	98
A Study of Needs for the Development of Science Instructional Model Using Blended Inquiry-Based Learning to Enhanced Solving Problem Ability and Integrated Scientific Process Skills for Undergraduated Students Suthida Thongkam, Ubonwan Songserm, Chaiyos Piwittayasiritham and Pornpimon Rodkroh	112
A Study of Critical Thinking Abilities of Grade 6 Students on Polygons by Using Organizing of Thinking-based Learning Lalita Tanawiboonkiat, Songchai Ugsonkid and Chanisvara Lertamornpong	127
A study of mathematical connection ability by using online learning management through the 4 MAT learning cycle model on geometric transformation of Mathayomsuksa Two students Montree Laptrakan, Songchai Ugsonkid and Chanisvara Lertamornpong	139
The Result of Using Sim Geography Board Game Integrated with Game Base Learning Approach to Develop the Geography Holistic Thinking in The Physical Geography Course (SS2203101) for the First Year Student Panadda Panichayapan and Veeravit Boonsong	150
The Result Of Active Learning Management Of Group Career Sales Promotion Title: “Pricing Principles For Secondary School 2 Aranyaprathet School” Didnachakranta Boonkrong, Napaporn Tanya and Panbongkog Panamala	166
Roles of Minecraft: Education Edition (M:EE) in Learning Development: A Systematic Review Thanapat Sripan and Komgrit Manyam	173
Book Review: Concept-based Instruction: Building Curriculum with Depth and Complexity Pongsatorn Mahavijit	187