



# วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา

Suan Sunandha Academic Journal of Education  
ปีที่ 8 (ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567)

## บทความวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK MODEL ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสตร์วิทยา (มูลนิธิ)

- บุญยืน บึงงานจา, บุญหมัดฟาเดล ยาลาแฉ และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ

การศึกษาผลการส่งเสริมทักษะการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

- ปุณยพล จันทร์ฝอย, ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์, ศศิพร พงศ์เพ็ญพิศ, สิริมณี บรรจง และ ณัฐพงษ์ พิมพ์า

การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

- ประวิทย์ ฤทธิบุญ, อาทิตยา เจินแดง, มาโนช บุญทองเล็ก, ณัฐธิดา รุ่งเรือง, นฤมล ไททอง และ สุวัฒน์ ธีระแก้ว

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

- พิรญา ตฤณเทศโกศล และ อัมพร วัจนะ

การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

- กรกมล ชูช่วย, สุภารัตน์ ศรีมา และ นันทิยา น้อยจันทร์

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา

- จิราวรรณ ราชแก้ว, ชัยวิริยะ มะอูเซ็ง, นัสรีนา ตือราโอะ, นุชรี เหลือบหนู และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา

- ธนฤต อินทะไชย, สมฤทัย ตันมา, พชรวิรินทร์ เรือนโต และ ณัฐฐิยา ชัยชนะ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ

- หนึ่งฤทัย คำหงษา และ สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์

ผลการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษาหน่วยงานการศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี

- พิรชาน แฉะ, รุสนาณี อาเก๊ะ, อุมมัลไฮมา สาเอียด และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว

- จิราวรรณ ชัยแก้ว และ วิมล ภัคตินรา

การพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- พชรภรณ์ พิลาสมบัติ และ ดิษรา พางสง่า

แนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

- จันทนา ชัยโอภาณนท์ และ โสมฉาย บุญญานันต์

ISSN : 2774-0870 (Online)

## วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริม เผยแพร่ และตีพิมพ์บทความวิจัยที่มีคุณภาพด้านการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการความรู้ การวัดและประเมินผลทางการศึกษาและประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาการศึกษา
2. เพื่อประชาสัมพันธ์และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ความคิดเห็นทางด้านวิจัยและวิชาการระหว่างนักวิจัย นักวิชาการ ผู้บริหาร ครู อาจารย์ และผู้ที่สนใจ

### ที่ปรึกษา

|                                             |                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| รองศาสตราจารย์ ดร.ชุตินาฏ ตรีวิบูลย์        | อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ผังนิรันดร์        | รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา        |
| รองศาสตราจารย์ ดร.รจนา จันทราสา             | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา       |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ ภิรมย์รัตน์ | คณบดีคณะครุศาสตร์                    |

### บรรณาธิการ

|                                         |                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีราภรณ์ พลายเล็ก | รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|

### เลขานุการกองบรรณาธิการ

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| นางสาวมณีนเตร รวมภักดี | นักวิชาการศึกษาฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ |
|------------------------|------------------------------------------|

### กองบรรณาธิการ

|                                           |                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ศาสตราจารย์ ดร.บุญทัน ดอกไธสง             | มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย                      |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ทับทิมทอง กอบัวแก้ว     | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา                             |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ บุญผดุง   | มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา                             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.อธิปัตย์ บุญเหมาะ       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี                   |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ เนื่องเฉลิม    | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม                                    |
| รองศาสตราจารย์ ดร.กานต์ อัมพานนท์         | มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์                              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต ทรัพย์รวงทอง  | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์                              |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ผ่องพิทยา     | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา                    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ (เกษียณ) |
| อาจารย์ ดร.สิทธิพร เอี่ยมแสน              | มหาวิทยาลัยสวนดุสิต                                     |

## กองการจัดการ

นางสาวจิรต์นัสนิรี จันทรเพ็ญ

นางสาวกัลยา สายประสิทธิ์

นางสาวภาณุมาศ ต้วเมือง

## กำหนดการเผยแพร่

วารสารวิชาการครุศาสตร์ สอนสุนันทา มีกำหนดการเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน

ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม

## เจ้าของวารสาร

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

## สำนักงาน

สำนักงานคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เลขที่ 1 ถนนอุททองนอก แขวงวชิรพยาบาล  
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทรศัพท์ 0-2160-1061-2, โทรสาร 0-21601057

## ออกแบบปก

นางสาวภูสุตา บุชบง

## บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม เผยแพร่ และตีพิมพ์บทความวิจัยที่มีคุณภาพในด้านการศึกษที่เกี่ยวข้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการความรู้ การวัดและประเมินทางด้านการศึกษาและประเด็นอื่นที่น่าสนใจต่อการพัฒนาการศึกษา และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ความคิดเห็นทางด้านการวิจัยและวิชาการระหว่างนักวิจัย นักวิชาการ ผู้บริหาร ครู อาจารย์ และผู้ที่สนใจ

วารสารฉบับนี้มีบทความนำเสนอทั้งหมด 12 บทความ เป็นบทความที่นำเสนอเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน การพัฒนาวิชาชีพครู และการพัฒนาผู้บริหารทางการศึกษา ซึ่งบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้จะได้รับการประเมินคุณภาพจากกองบรรณาธิการ และพิจารณากลับกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิตามสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการ สำหรับนิสิต นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการและผู้สนใจทั่วไป ในการนำองค์ความรู้จากการวิจัยไปพัฒนาทางด้านการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน รวมถึงใช้เป็นแหล่งค้นคว้าอ้างอิงต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรภรณ์ พลายเล็ก  
บรรณาธิการ

## สารบัญ

| บทความวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ)<br><i>มูฮัมหมัด ป็องงานฉา, มูฮัมหมัดฟาเดล ยาลาแวน และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ</i>                          | 1    |
| การศึกษาผลการส่งเสริมทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา<br><i>บุญยพล จันทร์ผอย, ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์, ศศิพร พงศ์เพลินพิศ, สิริมณี บรรจง และ ณัฐพงษ์ พิมพา</i> | 10   |
| การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย<br><i>ประวิทย์ ฤทธิบุลย์, อาทิตยา เงินแดง, มาโนช บุญทองเล็ก, ณัฐธิดา รุ่งเรือง, นฤมล โททอง และ สุวนันท์ ถีระแก้ว</i>                                                                              | 21   |
| การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม<br><i>พีรญา ตฤณเกศโกศล และ อัมพร วัจนะ</i>                                                                                                          | 35   |
| การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา<br><i>กรกมล ชูช่วย, สุธารัตน์ ศรีมา และ นันทิยา น้อยจันทร์</i>                                                                                                                                     | 44   |
| ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา<br><i>จิราวรรณ ราชแก้ว, ชูชัยปะที มะอูเซ็ง, นัสรีนา ดือราโอะ, นุซรี เหล็บหนู และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ</i>                                                | 55   |
| การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา<br><i>ธนภุต อินตะไชย, สมฤทัย ต้นมา, พัทธราวิรินทร์ เรือนโต และ ณัฐธิดา ชัยชนะ</i>                                                                    | 62   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทความวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                          | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน<br>ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา<br>ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ<br>หนึ่งฤทัย คำหงษา และ สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์                   | 75   |
| ผลการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย<br>สำหรับนักเรียนประถมศึกษา หน่วยงานการศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย<br>อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี<br>พริฮาน แฉะ, รุสนาณี อาเก๊ะ, อุมมุกลีโซม สาเอียด และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ | 87   |
| การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3<br>โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว<br>จิราวรรณ ชัยแก้ว และ วินัส ภักดิ์สินรา                                                                                                                  | 95   |
| การพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรม<br>เชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน<br>พัชรภรณ์ พิลาสมบัติ และ ดิษิรา ผางสง่า                                                                        | 106  |
| แนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์<br>สำหรับเด็กปฐมวัย<br>จันทนา ชัยโอภาณนธ์ และ โสมฉาย บุญญานันต์                                                                                                                   | 119  |

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model  
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ)

Effect of the 5E Inquiry-Based Learning Approach Combined with  
the TPACK Model on Biology Achievement and Concept in Biology of  
Grade 11 Students at Akkarasartwitaya School

มุฮัยมิน บืองานฉา<sup>1\*</sup> มุฮัมหมัดฟาเดล ยาลาแว<sup>2</sup> และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ<sup>3</sup>

Muhaimin Bughacha<sup>1\*</sup> Muhammadfadel Yalawae<sup>2</sup> and Narongsak Rorbkorb<sup>3</sup>

Received: October 29, 2023; Revised: September 14, 2024; Accepted: September 23, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model และ 2) เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนอัครศาสนวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มจำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดมโนทัศน์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบ Paired Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอกของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) มโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอกของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น, TPACK Model, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, มโนทัศน์

### ABSTRACT

The purpose of this research was to compare the academic achievement and concepts in the subject of biology, specifically on the topic of plant reproduction, of grade 11 students at Akkarasartwitaya School before and after learning by the 5E inquiry-based learning approach with the TPACK Model framework. The sample group consisted of 36 grade 11 students in the science-mathematics program at Akkarasartwitaya School, semester 1, academic year 2023, who were selected by cluster random sampling, using one classroom as the sampling unit. The research instruments consisted of a learning plan, an academic achievement test, and a concept test. Data were analyzed by finding the mean ( $\bar{X}$ ), standard deviation (S.D.), and using the Paired Samples t-test. The research found that the academic achievement of students in the biology subject on the reproduction of flowering plants who were taught using the 5E inquiry-based learning approach in conjunction with the TPACK Model was statistically significantly higher after learning at the .01 level. Additionally, the concepts in the biology subject on the reproduction of flowering plants of students who were taught using the 5E inquiry-based learning approach in conjunction with the TPACK Model were statistically significantly higher after learning at the .01 level.

**Keywords:** Inquiry-based learning approach (5E), TPACK Model, academic achievement, concepts

---

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับการศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,

E-mail: muhaimin322@gmail.com

<sup>2</sup>นักศึกษาระดับการศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,

E-mail: fadel25895@gmail.com

<sup>3</sup>อาจารย์สาขาการวิจัยและการประเมินผลการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,

E-mail: narongsak.r@psu.ac.th

<sup>1</sup>\*Graduate Student Master's Degree in curriculum and Instruction, Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: muhaimin322@gmail.com

<sup>2</sup>\*Graduate Student Master's Degree in curriculum and Instruction, Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: fadel25895@gmail.com

<sup>3</sup>Lecturer in the Master of Education Program in Educational Research and Evaluation Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: narongsak.r@psu.ac.th

## บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์ อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ ใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ รวมทั้งสามารถค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณและความรู้ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม ชีววิทยาเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่ครอบคลุมส่วนของโครงสร้างการทำงาน พันธุกรรม รวมถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งทางตรงหรือทางอ้อมที่เกี่ยวข้องกับด้านโภชนาการ ทรัพยากรธรรมชาติ การเกษตร การแพทย์ สิ่งแวดล้อม รวมถึงเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ การจัดการ เรียนการสอนชีววิทยามุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ชีววิทยา กับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างความรู้และการแก้ปัญหา ที่หลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) การศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 หรือในยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่เน้นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมารองรับและตอบสนองการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ กลุ่มผู้เรียนในระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษา (วริยากร อัครวงศานนท์, 2562) โดยเฉพาะในรายวิชาชีววิทยา ที่มีการเปลี่ยนแปลง และค้นพบเรื่องราวใหม่อยู่เสมอ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยา จึงจำเป็นต้องมีเทคนิค และวิธีการที่ทันสมัยอยู่เสมอ

การสอนในรายวิชาชีววิทยา จึงจำเป็นต้องมีเทคนิคและวิธีการที่ทันสมัยอยู่เสมอจากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนรายวิชาชีววิทยา ในปีการศึกษา 2564 และปีการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.26 และ 86.88 ตามลำดับ (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนอัครศาสนวิทยา, 2566) แม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่โรงเรียนกำหนดไว้ร้อยละ 50 แต่รูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม (traditional learning approach) เป็นการเรียนการสอนโดยมีวิชาเป็นที่ยึด ครูเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหา ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับเพียงอย่างเดียว นักเรียนมักจะใช้วิธีการจำเพียงอย่างเดียว ขาดความเข้าใจเนื้อหาและমনโตนัย รวมถึงมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนดังกล่าวทำข้อสอบแบบอัตนัยไม่ค่อยได้ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนาการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนสามารถที่จะจำพร้อมกับเข้าใจเนื้อหา โดยมีการเรียงลำดับเนื้อหาการเรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว พบว่าหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอกสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากพืชที่อยู่รอบตัว และใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยอาศัยทักษะการจำแนกเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างมาก สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด และการลงมือทำ และทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ได้แก่

1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (Engagement) 2) สำรวจและค้นหา (Exploration) 3) อธิบายความรู้ (Explanation) 4) ขยายความเข้าใจ (Elaboration) 5) ตรวจสอบผล (Evaluation) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยาของเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ, 2563)

การจัดการเรียนการสอนตามกรอบแนวคิด TPACK เป็นการบูรณาการร่วมกันอย่างกลมกลืนระหว่างความรู้ในเนื้อหาที่สอน ความรู้ในวิธีการสอน และการเลือกใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้สามารถช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ไปจนถึงระดับสูงสุดได้ และยังช่วยให้สามารถเรียนรู้สิ่งที่เชื่อมโยงกันได้อย่างรวดเร็ว อันเกิดจากการจัดระบบข้อมูลในสมอง เมื่อพบกับสิ่งใหม่ก็สามารถจำแนก จัดหมวดหมู่ และเชื่อมโยงกับมโนทัศน์ที่มีอยู่ได้โดยง่าย และมโนทัศน์ยังเป็นรากฐานของความคิด บุคคลจะไม่สามารถคิดได้หากปราศจากมโนทัศน์พื้นฐาน เนื่องจากมโนทัศน์สามารถช่วยในการตั้งกฎเกณฑ์หรือหลักการต่าง ๆ และสามารถแก้ปัญหาที่พบเจอได้ ถึงแม้ว่ามโนทัศน์จะมีความสำคัญแต่ก็มีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่มีอุปสรรคในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (เวชฤทธิ์ อังกะภักทรชร, 2552, หน้า 26)

การจัดการเรียนรู้ที่น่าจะนำมาใช้ให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพได้ก็คือ Technological Pedagogical and Content Knowledge: TPACK เป็นการบูรณาการร่วมกันอย่างกลมกลืน ระหว่างความรู้ในเนื้อหาที่สอน ความรู้ในวิธีการสอน และการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการ ช่วยเหลือสนับสนุน หรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพื่อเป็นการพัฒนากระบวนการจัดการ เรียนการสอนของครูให้ก้าวทันตามพลวัตของโลก Mishra and Koehler (2006) กล่าวว่า Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK เป็นการรวมสาระของครูทั้ง 3 ด้านเกี่ยวกับความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านวิธีการสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี เน้นความสำคัญด้านเทคโนโลยี เป็นหลักโดยบูรณาการ ความรู้ทั้ง 3 ด้านมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียน ครูต้องเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหาเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับวิธีการสอนและเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการบูรณาการวิธีการสอนและเนื้อหาด้วยการที่ครูเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวิธีการสอนจะช่วยทำให้นักเรียนเกิดการเรียน อยู่อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจในเนื้อหาวิชา และทำให้นักเรียนเกิดทักษะสำคัญต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการตัดสินใจ เป็นต้น ในปัจจุบันความรู้ด้านเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานสำคัญที่ควรนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (ISTE, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานขององค์กร หลาย ๆ องค์กรที่แนะนำว่า ครูควรจะมีความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน Mishra and Koehler (2006) ระบุว่า ครูควรบูรณาการเทคโนโลยีเข้าไปในการ จัดการเรียนการสอนจะสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Liao & Hao, 2008) และทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้มากกว่าการจัดการเรียนการสอนโดยไม่ใช้เทคโนโลยี การนำ Technological Pedagogical and Content Knowledge: TPACK มาใช้จะทำให้ครูผู้สอน สามารถจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ เมื่อบูรณาการทั้งสามด้านเข้าด้วยกันแล้ว จะทำให้ประสิทธิภาพประสิทธิผล ในการจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น ในการกำหนด Pedagogy เพื่อให้หลากหลายและตอบสนองผู้เรียน ที่มีลักษณะหลากหลาย ผู้วิจัยเลือกวิธีการสอนจากการ แบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้เรียนกลุ่มแรกผู้วิจัยได้กำหนด ให้ผู้เรียนเป็นแบบผู้เรียนที่สามารถสร้างสรรค์ องค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และกลุ่มที่ 2 กำหนดให้เป็นผู้เรียนแบบพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เมื่อผู้วิจัยเลือกวิธีการสอนเหมาะสมกับมโนทัศน์และผู้เรียนในแต่ละกลุ่มแล้ว วิชยานี เรืองสวัสดิ์ (2565) ได้ศึกษา TPACK ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ : TPACK ในชีววิทยา ผลวิจัยพบว่า 1) กำหนด Concept หลักได้ ทั้งหมด 4 Concept ได้แก่ ชีวิตพืช ชีวิตมนุษย์ ระบบนิเวศ และความหลากหลาย แบ่งเป็น 11 Concept ย่อยใน 1 Concept ย่อยจะมี

4 เส้นทางการเรียนรู้ รวมเป็น 44 เส้นทางการเรียนรู้ 2) ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่า เส้นทาง TPACK มีความหลากหลายดึงดูดความสนใจของผู้เรียน มองเห็น Technology และ Knowledge ที่เลือกใช้ในการสอน Concept ชัดเจน และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และมาก การนำ TPACK มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนชีววิทยาเป็นการส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนางานเอง ผู้เรียนและสังคม ในปัจจุบันสถาบันการผลิตครู คณะครุศาสตร์ หรือคณะ ศึกษาศาสตร์ จึงต้องพัฒนาครูให้มีสมรรถนะนี้ TPACK หรือ TPACK จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาครูทุกคนจำเป็นต้อง มีในการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอน เพื่อให้สามารถสะท้อนความสามารถของนักศึกษาครูจากรูปแบบการ ประเมินที่มีประสิทธิภาพ (รัชนิยา ธิระเดชโชชัย, 2566)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK MODEL มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยา โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจ สามารถสร้างความรู้ ศึกษาด้วยตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเมโนทัศน์ของนักเรียนดีขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model
2. เพื่อเปรียบเทียบเมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. เมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนอัครศาสนวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มจำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 36 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 12 ชั่วโมง ประกอบด้วยแผนที่ 1 : วัฏจักรของพืชดอก จำนวน 1 ชั่วโมง แผนที่ 2 : การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืชดอก จำนวน 4 ชั่วโมง แผนที่ 3 :

การปฏิสนธิของพืชดอก จำนวน 3 ชั่วโมง แผนที่ 4 : การรอกของเมล็ดพืช จำนวน 4 ชั่วโมง ผ่านการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบวัดประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งผลการประเมินความหมายตามเกณฑ์ของประคอง กรรณสูตร (2538) ซึ่งได้ผลการประเมินเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.31 ระดับคุณภาพ อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

2.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ทุกข้อคำถาม ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ 0.50 ถือว่าใช้ได้ สำหรับค่าความยากง่าย (p) พบว่าข้อคำถามมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.0 – 0.19 จำนวน 3 ข้อ ข้อคำถามมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2 – 0.8 จำนวน 13 ข้อ และข้อคำถามมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.8 – 1.0 จำนวน 3 ข้อ และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่าข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง -1 – 0.19 จำนวน 9 ข้อ และข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.2 – 1.0 จำนวน 11 ข้อ ซึ่งผลการพิจารณาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คัดไว้จำนวน 10 ข้อ ปรับปรุงจำนวน 5 ข้อ และตัดทิ้งจำนวน 5 ข้อ

2.3 แบบวัดมโนทัศน์ ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ที่ 0.33 จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ถือว่าใช้ไม่ได้ และมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ 0.50 ถือว่าใช้ได้ สำหรับค่าความยากง่าย (p) พบว่าข้อคำถามมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.0 – 0.19 จำนวน 2 ข้อ ข้อคำถามมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2 – 0.8 จำนวน 10 ข้อ และข้อคำถามมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.8 – 1.0 จำนวน 5 ข้อ และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่าข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง -1 – 0.19 จำนวน 6 ข้อ และข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.2 – 1.0 จำนวน 9 ข้อ ซึ่งผลการพิจารณาของแบบวัดมโนทัศน์ คัดไว้จำนวน 6 ข้อ ปรับปรุงจำนวน 7 ข้อ และตัดทิ้งจำนวน 2 ข้อ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

3.1 แนะนำรูปแบบการจัดการเรียนและบทบาทของนักเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model ซึ่งนักเรียนที่คัดเลือกยังไม่เคยได้รับการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาใหม่มาก่อน

3.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ผู้วิจัยทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยาที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขแล้ว

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model กับกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาสอนทั้งหมด 12 ชั่วโมง จำนวน 1 แผนการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยผู้วิจัยทดสอบนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยาหลังเรียนฉบับเดียวกับก่อนเรียน จากนั้นผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจสอบแบบทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา มาวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Paired Samples t-test

### ผลการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) สรุปได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5/2 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model ได้ผลดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | N  | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t-test  | p-values |
|-----------------------|----|-----------|-----------|------|---------|----------|
| ก่อนเรียน             | 36 | 20        | 5.31      | 1.83 | 10.50** | .000     |
| หลังเรียน             | 36 | 20        | 9.39      | 2.22 |         |          |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model พบว่าหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.39 และก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.31 ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. มโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5/2 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model ได้ผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** มโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model

| มโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา | N  | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t-test | p-values |
|---------------------------|----|-----------|-----------|------|--------|----------|
| ก่อนเรียน                 | 36 | 15        | 4.97      | 1.73 | 5.78** | .000     |
| หลังเรียน                 | 36 | 15        | 7.61      | 2.48 |        |          |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่ามโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Model พบว่าหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 7.61 และก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 ซึ่งสูงกว่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัครศาสนวิทยา (มูลนิธิ) พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Mode สามารถช่วยให้

นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นและสามารถตอบคำถามตามเนื้อหาเรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอกสอดคล้องกับทฤษฎี การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ (Mishra and Koehler, 2006) ที่กล่าวว่าครูต้องเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม กับเนื้อหา เลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับวิธีการสอนและเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการบูรณาการวิธีการสอนและเนื้อหา เพื่อจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และทำให้นักเรียนเกิดทักษะสำคัญต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ (2563) กล่าวว่า การจัดการเรียนแบบสืบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นการใช้ความคิดและการเรียนรู้ที่จะต้องดึงดูดความสนใจของนักเรียนที่จะนำเข้าสู่บทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น โดยมีการใช้คำถามในการกระตุ้นนักเรียนมีส่วนร่วม อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียน แสดงความคิดเห็น ทำให้นักเรียนผ่อนคลายและกล้าแสดงออก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของวิไลลักษณ์ แซ่โล้ว และคณะ (2565) พบว่า รูปแบบ TPACK เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีเข้าสู่ชั้นเรียนในยุคดิจิทัล ทำให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ด้านความสนใจของผู้เรียน ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการวิจัยในทัศนวิสัยวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกรอบแนวคิด TPACK Mode สามารถช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพเนื้อหาวิชาเรื่องการสืบพันธุ์ของพืช ดอก และนักเรียนสามารถอธิบายเนื้อหาที่เรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ (2563) การจัดการเรียน ที่มีลักษณะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกคิดสังเกต และสร้างความรู้ได้นานขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนในการสำรวจ สร้างความเข้าใจในโมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยตนเอง อีกทั้งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ครูที่มีทักษะการเลือกใช้ระดับคำถามที่สูงจะส่งผล ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในการพยายามแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้นั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพิมล คงเจริญสุข (2562) พบว่า การเรียนการสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ ร่วมกับการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ สามารถส่งผลต่อการพัฒนาการ เรียนรู้ด้านโมโนทัศน์ชีววิทยา ส่งผลให้นักเรียนสามารถต่อยอดด้วย การรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น และส่งเสริมให้ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นโต้แย้ง และทดสอบความคิดเห็นของตนเอง จนนำไปสู่ การสร้างโมโนทัศน์ และพัฒนาการให้เหตุผลได้ด้วยตนเอง เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในระยนี้ ส่งผลให้นักเรียน มีพัฒนาการเรียนรู้ ด้านโมโนทัศน์ชีววิทยา

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นักเรียนบางคนมีลักษณะการเขียนการสะท้อนเป็นข้อความสั้น ๆ ครูผู้สอนต้องศึกษาบทบาทหน้าที่ในเรื่องเทคนิค การใช้คำถามที่มีความแตกต่าง เพื่อสะท้อนคิดแก่นักเรียนในการขยายความคิด ความเข้าใจของตนเองได้อย่างชัดเจน

2. ครูผู้สอนควรมีความพร้อมความรู้ในเรื่องของโมโนทัศน์พื้นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้ 5 ขั้น เพื่อให้ นักเรียนมีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ให้มีความต่อเนื่อง ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์หลากหลายประเด็น

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแนวคิด TPACK Model เพื่อศึกษาหาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียน

2. ควรทำการศึกษาตัวแปรอื่นนอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและโมโนทัศน์ เช่น ความพึงพอใจ การใช้เหตุผล ด้านความสัมพันธ์

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ  
สาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ประคอง กรรณสูตร. (2538). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิมล คงเจริญสุข. (2562). ผลการเรียนรู้การสอนตามแนววงจรการเรียนรู้ร่วมกับการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์  
ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และมโนทัศน์ชีววิทยา  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 30(1), 62-77.
- ฝ่ายวิชาการโรงเรียนอัครศาสนวิทยา. (2566). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนรายวิชาชีววิทยา*. โรงเรียนอัครศาสนวิทยา  
รัชनिया ธีรเดชชัย. (2566). การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้าน  
ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*,  
30(1), 62-77.
- วริยากร อศววงศานนท์. (2562). *การวิเคราะห์งานวิจัยเพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงงานวิทยาศาสตร์ ในระดับ  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- วิชญานี เรืองสวัสดิ์. (2565). TPACK ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ : TPACK ในชีววิทยา. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ*, 5(2), 205. 99-115
- เวชฤทธิ์ อังกะภัทรขจร. (2552). การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการ  
ทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 20(1), 25-35.
- วิไลลักษณ์ แซ่โล้ว. (2565). การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*, 15(2), 102-116.
- ศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนทัศน์ในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการคณะ  
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 12(1), 15-27.
- ISTE. (2008). The degree of Implementing ISTE Standards in Technical Education. *The Turkish Online Journal  
of Education Technology*, 16(2). 21-31.
- Liao and Hao. (2008). *A Case Study on how Teaching in a One-to-One Setting with the iPad is aligned with  
the TPACK Framework [Doctor of Philosophy degree in curriculum and Instruction]*. The University  
of Toledo.
- Mishra and Koehler. (2006). Tracing the development of teacher knowledge in a design Seminar : Integrating  
content, pedagogy and technology. *Computer & Education*, 49(3). 740-762.

การศึกษาผลการส่งเสริมทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์  
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
The Study of the Promotion Results of Mathematics Learning Activity Skill  
by Using the 5Es Teaching Model and Cooperative Learning Techinque  
for Mathematics Major Students, Faculty of Education,  
Sunan Sunandha Rajabhat University

บุญยพล จันทรฝอย<sup>1</sup> ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์<sup>2\*</sup> ศติพร พงศ์เพลินพิศ<sup>3</sup> สิริมณี บรรจง<sup>4</sup> และ ณัฐพงษ์ พิมพา<sup>5</sup>  
Poonyapon Chanfoy<sup>1</sup> Tanawat Srisiriwat<sup>2\*</sup> Sasiporn Phongploenpis<sup>3</sup>  
Sirimanee Banjong<sup>4</sup> and Nattapong Pimpa<sup>5</sup>

Received: August 22, 2023; Revised: September 8, 2024; Accepted: September 16, 2024

#### บทคัดย่อ

บทความวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือที่มีต่อทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5Es ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ จำนวน 60 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t-test (one-sample-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 83.56 อยู่ในระดับดี 2) นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เท่ากับ 14.44 คิดเป็นร้อยละ 72.22 ของคะแนน

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้ร่วมมือ, ทักษะการจัดกิจกรรม, รูปแบบการสอน 5Es

---

**ABSTRACT**

The objectives of this research were: 1) to study the result of the 5Es teaching with cooperative learning techniques on the students' skills in organizing mathematical learning; 2) to study the result of using the 5Es teaching with cooperative learning techniques on the students' achievement in organizing mathematics learning activities. The samples obtained by cluster random sampling were the 3<sup>rd</sup> year student teachers enrolling in the Mathematics Program in the second semester of the 2022 academic year at the Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University (N = 36). The research instruments included a seven-lesson plan and 60 multiple-choice learning achievement tests. The data were analyzed by descriptive statistics including, mean, standard deviation, percentage, and t-test (one-sample-test). The research findings revealed that: 1) the skills in organizing the mathematics learning activities after using the 5Es teaching with cooperative learning were at a 'good' level (83.56%). 2) After using the 5Es teaching with cooperative learning, the average score in the academic achievement test of the course entitled Mathematics Learning Activities Management was 14.44 points (72.22%).

**Keywords:** Cooperative learning, Mathematics learning activities skill, 5Es teaching model

---

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำ, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: poonyapon.ch@ssru.ac.th

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำ, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: tanawat.sr@ssru.ac.th (Corresponding author)

<sup>3</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำ, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: sasiporn.ph@ssru.ac.th

<sup>4</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำ, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: sirimaneeb.a@ssru.ac.th

<sup>5</sup>ข้าราชการครู, กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์, โรงเรียนวัดนวลนรดิศ, E-mail: Nattapong@nd.ac.th

<sup>1</sup>Assistant Prof. in Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: poonyapon.ch@ssru.ac.th

<sup>2</sup>Assistant Prof. in Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: tanawat.sr@ssru.ac.th (Corresponding author)

<sup>3</sup>Assistant Prof. in Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: sasiporn.ph@ssru.ac.th

<sup>4</sup>Assistant Prof. in Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: sirimaneeb.a@ssru.ac.th

<sup>5</sup>Government Teacher and Education Personnel, at Mathematics in Wat Nuannoradit School, E-mail: Nattapong@nd.ac.th

## บทนำ

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 อธิบายลักษณะของสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการเตรียมความพร้อมและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาก่อนประจำการและส่งเสริมการพัฒนาครูประจำการและนอกประจำการให้มีความรู้และมีสมรรถนะทางวิชาชีพ เป็นผู้ยึดมั่นในค่านิยม อุดมการณ์ มีจิตวิญญาณความเป็นครู และสมรรถนะทางวิชาชีพครู (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2562 : 2) และรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี โดยเน้นเป้าหมายการสร้างนวัตกรรม และได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 6 ลักษณะ ได้แก่ 1) มีค่านิยมร่วม 2) เป็นคนดีมีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู 3) เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้และมีปัญญา 4) เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม 5) เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ และ 6) เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2562 : 2-3) และได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระ คณิตศาสตร์และโครงสร้างนามธรรมที่ถูกกำหนดขึ้นผ่านทางกลุ่มของสัจพจน์ซึ่งมีการให้เหตุผลที่แน่นอนโดยใช้ตรรกศาสตร์ สัญลักษณ์และสัญกรณ์คณิตศาสตร์ รูปแบบและโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงและปริภูมิ มุ่งองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอีกทั้งเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2562 : 20)

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาได้กำหนดมาตรฐานความรู้วิชาชีพครูของคุรุสภาซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 3 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน และจากกรอบมาตรฐานความรู้วิชาชีพครู และสมรรถนะ (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2562 : 10) พบว่าสิ่งที่สอดคล้องและมีความสำคัญร่วมกันของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี กรอบมาตรฐานความรู้วิชาชีพครู และ แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (2561 : 85) ได้แก่ ความรู้ความชำนาญในเนื้อหา ความรู้ความสามารถด้านการจัดการเรียนการสอน และความสามารถด้านการสร้างนวัตกรรม ซึ่ง 3 ด้านนี้เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเกิดขึ้นกับนักศึกษาครูเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้นมาตรฐานการเรียนรู้เป็นมาตรฐานที่สำคัญที่ต้องสร้างให้นักศึกษาเกิดคุณลักษณะดังกล่าว ซึ่งในปัจจุบันพบว่าการจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นไปที่รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ในการจัดกิจกรรมนั้นจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามสภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งในปัจจุบันนั้นได้มีการเน้นการสร้างสมรรถนะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน การที่จะเกิดสมรรถนะกับผู้เรียนได้นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ และได้นำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยในการจัดกิจกรรมนั้นเป็นหน้าที่หลักที่คุณครูหรือบัณฑิตที่จะไปเป็นครูในอนาคตต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรม และคุณลักษณะบัณฑิตได้กล่าวและระบุไว้ว่าบัณฑิตต้องเป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงวิธีการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ภูมิปัญญาในชุมชนที่เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียน ที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และการวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPCK) เพื่อพัฒนา การเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการ แก้ไขปัญหา พัฒนาตนเอง ผู้เรียนและสังคม

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่จะมุ่งเน้นพัฒนานักศึกษาให้เกิดคุณลักษณะเป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ จะต้องเป็นแนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งสอดคล้องกับสภาพ พหุพหุภพ (2558) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญา ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่า เนื้อหาวิชาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีผู้สอนเป็นผู้แนะนำกระตุ้นหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้นโดยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการสอน 5Es นั้นเป็นการเรียนแบบ สืบเสาะหาความรู้ จะสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถค้นพบความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม หาแนวทางแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง แล้วนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1. การสร้างความสนใจ 2. การสำรวจและค้นหา 3. การอธิบาย และลงข้อสรุป 4. การขยายความรู้ และ 5. การประเมินผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561 ก : 66) โดยกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนจะช่วยให้นักศึกษาได้ทำงานเป็นกลุ่ม ในแต่ละขั้นตอนจะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้จัดทำวิจัยเรื่องการศึกษาผลการส่งเสริมทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ เพื่อให้ บรรลุตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิปริญาตรี และกรอบมาตรฐานความรู้วิชาชีพครู เพื่อสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ ให้เกิดกับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ ที่มีต่อทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5Es ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีผลการประเมินทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้ รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา หมู่เรียนที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 36 คน จากทั้งหมด 359 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5Es ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 7 แผน 14 สัปดาห์ โดยในแต่ละแผนจะดำเนินการ 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1. การมีส่วนร่วม ขั้นที่ 2. สำรวจและค้นหา ขั้นที่ 3. อธิบายและลงข้อสรุป ขั้นที่ 4. ขยายความรู้ และขั้นที่ 5. ขั้นประเมิน โดยผู้วิจัยได้นำแผนไปหาคุณภาพแผนผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลอง

2.2 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบชนิดเลือกตอบจำนวน 60 ข้อ ที่ผ่านการประเมินดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC = 1 ทุกข้อ) จากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดสอบนักศึกษา

2.3 แบบประเมินทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบการประเมินตามสภาพจริง โดยเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค 5 ระดับ (5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 ปรับปรุง) โดยพิจารณาออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 1 กิจกรรมที่เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริง

ด้านที่ 2 กิจกรรมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์

ด้านที่ 3 กิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา

ด้านที่ 4 การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรม

ด้านที่ 5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) จำนวน 3 ท่าน ได้ผลการประเมินเท่ากับ 1 แล้วนำไปใช้ในการประเมินนักศึกษา

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มที่ 1 แบบแผนการทดลองเบื้องต้น (pre-experimental design) โดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 5Es ร่วมกับเทคนิคร่วมมือ ทั้ง 7 แผน จำนวน 14 สัปดาห์ ดังนี้

แผนที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

แผนที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

แผนที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

แผนที่ 4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนที่ 5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนที่ 6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6

แผนที่ 7 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โครงงาน

3.2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับเทคนิคร่วมมือ โดยใช้นักศึกษาจับกลุ่มในการทำงานและนำเสนอผลงานกลุ่มละ 4 คน โดยมีการกระจายความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน และเฉลียวชาญ หญิง ให้เท่าเทียมกัน

3.3. ผู้วิจัยจะมีการประเมินทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ทุกภาระงานที่มีการนำเสนอ โดยจะดำเนินการประเมินทักษะทั้งหมด 5 ด้าน และนำคะแนนทั้งหมดมารวมเป็นคะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.4. หลังจากที่นักศึกษาได้ดำเนินการนำเสนอผลงานครบทั้ง 7 ภาระงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในภาคทฤษฎี โดยใช้แบบทดสอบชนิดตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ เพื่อเป็นการวัดความรู้ของนักศึกษา

3.5. นำผลการประเมินทักษะ และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ มาวิเคราะห์

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบประเมิน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนจากแบบประเมินทักษะการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.2 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน t-test (one-sample-t-test)

#### ผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินทักษะการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็นทักษะ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 กิจกรรมที่เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริง ด้านที่ 2 กิจกรรมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ด้านที่ 3 กิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา ด้านที่ 4 การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดการกิจกรรม และ ด้านที่ 5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีผลการวิจัยดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ

| ทักษะด้านที่ | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | ร้อยละ | แปลผล    |
|--------------|-----------|-----------|------|--------|----------|
| 1            | 5         | 4.56      | 0.65 | 91.11  | ดีที่สุด |
| 2            | 5         | 4.39      | 0.40 | 87.78  | ดี       |
| 3            | 5         | 4.00      | 0.00 | 80.00  | ดี       |
| 4            | 5         | 3.94      | 0.16 | 78.89  | ดี       |
| 5            | 5         | 4.00      | 0.00 | 80.00  | ดี       |
| รวม          | 25        | 20.89     | 1.06 | 83.56  | ดี       |

ตารางที่ 1 พบว่าทักษะด้านที่ 1 ได้แก่งานกิจกรรมที่เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริง มีคะแนนเฉลี่ย 4.56 อยู่ในระดับดีที่สุด ทักษะด้านที่ 2 การจัดการกิจกรรมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย 4.39 อยู่ในระดับดี ทักษะด้านที่ 3 การจัดการกิจกรรมที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา มีคะแนนเฉลี่ย 4.00 อยู่ในระดับดี ด้านที่ 4 การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ย 3.94 อยู่ในระดับดี และด้านที่ 5 การวัดและประเมินผล มีคะแนนเฉลี่ย 4.00 อยู่ในระดับดี และทักษะการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 83.56 อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 คะแนนทักษะการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ (ร้อยละ 70)

| จำนวนคน | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t      | Sig  |
|---------|-----------|-----------|------|--------|------|
| 36      | 25        | 20.89     | 1.06 | -23.20 | .000 |

จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีผลการประเมินทักษะการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

**ตารางที่ 3** คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบุคคลรายวิชาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ

| คนที่ | คะแนนเต็ม 20 | ร้อยละ |
|-------|--------------|--------|
| 1     | 15           | 75.00  |
| 2     | 15           | 75.00  |
| 3     | 14           | 70.00  |
| 4     | 17           | 85.00  |
| 5     | 13           | 65.00  |
| 6     | 14           | 70.00  |
| 7     | 16           | 80.00  |
| 8     | 14           | 70.00  |
| 9     | 17           | 85.00  |
| 10    | 14           | 70.00  |
| 11    | 15           | 75.00  |
| 12    | 12           | 60.00  |
| 13    | 15           | 75.00  |
| 14    | 12           | 60.00  |
| 15    | 15           | 75.00  |
| 16    | 15           | 75.00  |
| 17    | 17           | 85.00  |
| 18    | 13           | 65.00  |
| 19    | 14           | 70.00  |
| 20    | 16           | 80.00  |
| 21    | 15           | 75.00  |
| 22    | 13           | 65.00  |
| 23    | 13           | 65.00  |
| 24    | 12           | 60.00  |
| 25    | 16           | 80.00  |
| 26    | 16           | 80.00  |
| 27    | 15           | 75.00  |
| 28    | 12           | 60.00  |
| 29    | 11           | 55.00  |
| 30    | 13           | 65.00  |
| 31    | 14           | 70.00  |
| 32    | 18           | 90.00  |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| คนที่ | คะแนนเต็ม 20 | ร้อยละ |
|-------|--------------|--------|
| 33    | 14           | 70.00  |
| 34    | 15           | 75.00  |
| 35    | 17           | 85.00  |
| 36    | 13           | 65.00  |

จากตารางที่ 3 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ มีคะแนนสูงสุด 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และคะแนนต่ำสุด 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 55.00

**ตารางที่ 4** คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ

| จำนวน | $\bar{X}$ (คะแนนเต็ม 20) | S.D. | ร้อยละ |
|-------|--------------------------|------|--------|
| 36    | 14.44                    | 1.69 | 72.22  |

จากตารางที่ 4 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เท่ากับ 14.44 คิดเป็นร้อยละ 72.22

**ตารางที่ 5** คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ (ร้อยละ 60)

| จำนวนคน | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t      | Sig  |
|---------|-----------|-----------|------|--------|------|
| 36      | 20        | 14.44     | 1.69 | -19.93 | .000 |

จากตารางที่ 5 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยผู้วิจัยได้นำมาสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่าทักษะการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือคิดเป็นร้อยละ 83.56 อยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการขั้นตอนในการสอน 5Es นั้นทำให้นักศึกษามีการดำเนินการวางแผนการทำงานที่เป็นขั้นตอน และการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ โดยครูมีการวางแผน จัดระเบียบ กฎเกณฑ์ วิธีการเพื่อให้นักศึกษาช่วยให้เกิดการสนทนาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาข้อสรุป จนกระทั่งบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับที่ ทิศนา เขมมณี (2555, 102-103) ได้พูดถึงประเภทของกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยจะอภิปรายในแต่ละขั้นตอนว่ามีผลต่อการพัฒนาทักษะได้อย่างไร ในขั้นตอนที่ 1 การสร้างความสนใจ (Engagement) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะระบุปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่พบเจอ และเมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นกับนักเรียนในระดับชั้นนั้น ๆ ในกระบวนการขั้นนี้จะให้กระตุ้นให้นักศึกษาต้องช่วยกันวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นว่ามาจากอะไรบ้าง ทำให้นักศึกษาเกิดทักษะที่ 2 เข้าใจในเนื้อหา และมองออกว่ากิจกรรมที่เป็นปัญหานั้นเกิดจากอะไร และต้องแก้ไขกิจกรรมนั้นได้อย่างไร อีกทั้งยังพัฒนาทักษะที่ 1 3 และ 4

เพราะนักศึกษาได้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ส่งผลให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็น การเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง การออกแบบกิจกรรมที่เน้นการแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิด และการสร้างบรรยากาศที่ดีในการจัดกิจกรรม ในขั้นตอนที่ 1 จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นการระบุให้นักศึกษาเห็นความสำคัญถึง ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง สอดคล้องกับแนวทางที่ Bybee, R.W. et al. (2006 : 2) ได้ระบุว่าปัญหาที่ทำให้นั้นต้องสอดคล้องกับ ประสบการณ์จริงของผู้เรียน ลำดับต่อมาในขั้นตอนที่ 2 การสำรวจและค้นหา (Exploration) ในกระบวนการนี้นักศึกษาจะได้ ทำการสำรวจและค้นหากิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่ทั้งในรูปแบบของงานวิจัย จากเว็บไซต์ จากคลิปวิดีโอ และจาก บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ โดยนักศึกษาจะต้องแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มทำการรวบรวม กิจกรรมออกเป็น กลุ่มต่าง ๆ ดังนี้ กิจกรรมที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง กิจกรรมที่เน้นการส่งเสริมกระบวนการคิด กิจกรรม ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา กิจกรรมที่เน้นการเสริมความรู้ความเข้าใจ เป็นต้น ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะครบทั้ง 5 ด้าน เพราะได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และฝึกการวิเคราะห์แบ่งประเภทของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวที่ Jim Barufaldi. (2002 : 1) ได้กำหนดว่าครูจะต้องมีหน้าที่ในการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกการ สืบค้นข้อมูล และทำการอธิบายตั้งคำถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่นำเชื่อถือ ขั้นตอนที่ 3 การอธิบายและหาข้อสรุป (Explanation) ในขั้นตอนนี้ นักศึกษาจะต้องทำการประชุมกันในกลุ่ม เพื่อหาข้อสรุปของกิจกรรมที่กลุ่มตัวเองจะต้องนำมาใช้นำเสนอต่อเพื่อน ในชั้นเรียน ขั้นตอนนี้ นักศึกษาจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาความรู้ กิจกรรม สื่อ และรูปแบบแนวทางที่ต้องออกมา นำเสนอว่าต้องการจะสื่อสารไปในลักษณะใด เช่น การออกแบบกิจกรรมเพื่อต้องการสร้างองค์ความรู้ กับกิจกรรมที่ส่งเสริม ความรู้หรือความคิดนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมาก นักศึกษาจะต้องเข้าใจเนื้อหาความรู้เป็นอย่างดี เพื่อที่จะออกแบบ กิจกรรมโดยใช้สื่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยีหรือกิจกรรมที่เน้นปฏิบัติจริงให้ได้ และนำกิจกรรมนั้นมานำเสนอต่อเพื่อนและ อาจารย์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องคอยให้คำแนะนำและตรวจสอบข้อมูลที่นักศึกษาสรุปมาเพื่อความถูกต้องของความรู้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญดังที่ Beverlee Jobrack (2013 : 7) ได้ให้ไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทิยา น้อยจันทร์ (2567 : 8) ที่พูดถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จำเป็นมากที่สุดคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดจนบ่มเพาะให้ สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างเท่าทัน ขั้นตอนที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration) ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่นักศึกษา ดำเนินการขยายผล หรือพัฒนากิจกรรมที่ได้นำมาเสนอจากคำแนะนำของอาจารย์และเพื่อนที่ได้ทดลองทำกิจกรรม ในขั้นนี้ นักศึกษาจะได้ดำเนินการทบทวนถึงข้อบกพร่องและข้อคิดที่จะนำมาเพิ่มเติมในกิจกรรม จะเป็นการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้านได้ เป็นอย่างดี เพราะเป็นการปรับปรุงและดำเนินการคิดวางแผนตั้งต้นใหม่จากปัญหาที่พบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้กิจกรรมนั้นออกมา สมบูรณ์และครอบคลุมดียิ่งขึ้น และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล (Evaluation) ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่กลุ่มนำเสนออธิบาย ชี้แจงแนวทางที่จะใช้ในการประเมินผลจากการจัดกิจกรรมว่าสามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างไร นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนและ เพื่อนในชั้นเรียนต้องช่วยกันประเมินกิจกรรมว่ากิจกรรมนั้นสอดคล้องกับความรู้เนื้อหาวิชา สถานการณ์ในชีวิตจริง ส่งเสริม การคิด และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้จริง ๆ หรือมัย เป็นการฝึกฝนให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและอธิบายโดยใช้ หลักการและเหตุผลทางวิชาการจริง ๆ ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด สอดคล้องกับประโยชน์ของการใช้รูปแบบการสอน 5Es ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ของนักศึกษาที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทำ แบบทดสอบเท่ากับ 14.44 คิดเป็นร้อยละ 72.22 เนื่องมาจากนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงภายใต้การสอนโดยใช้รูปแบบการ สอน 5Es ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ กระบวนการทำงานจริงนั้นช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ในภาคทฤษฎี มากขึ้นกว่าเดิม เพราะการเรียนรู้จากการปฏิบัติทำให้เห็นภาพและมีความชำนาญมากกว่าการให้นักศึกษาท่องจำเพียงอย่าง เดียว สอดคล้องกับประโยชน์ของการสอนโดยใช้รูปแบบ 5Es สอดคล้องกับ อธิวัฒน์ นาวารัตน์ และคณะ (2559 : 841)

ที่ได้อธิบายว่าการจัดกิจกรรม 5Es เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักศึกษาเกิดแรงจูงใจในการที่จะเรียนรู้ ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนแบบท่องจำ นักศึกษาต้องคิดค้นหาวิธีการด้วยตัวเอง

3. ในส่วนของข้อจำกัดพบว่าในช่วงระหว่างการทำกิจกรรมนั้นจะใช้เวลาค่อนข้างนาน จึงทำให้นักศึกษาต้องจับกลุ่มและใช้เวลาออกเหนือจากในชั้นเรียน และอาจารย์ผู้สอนต้องมีเวลาในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับงานที่ต้องนำเสนอในแต่ละชิ้น อีกทั้งในบางกิจกรรมนั้นมีระยะเวลาค่อนข้างนาน และใช้งบประมาณในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก จึงส่งผลให้การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมนั้นไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติได้ครบทุกกลุ่ม จึงทำให้นักศึกษาทุกคนไม่ได้รับประสบการณ์ที่เท่ากันทุกคน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้สอน ในการปรับปรุงแบบหรือพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ผลการศึกษาทักษะการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักศึกษามีความสามารถในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษาคณิตศาสตร์สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ของนักศึกษาได้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาต่างๆของรายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ เพื่อรวบรวมเป็นสารสนเทศเกี่ยวกับรูปแบบการสอนต่อไป

2. ในการศึกษาทักษะการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน 5E ร่วมกับการเรียนรู้ร่วมมือ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา นั้นหากผู้วิจัยศึกษาคุณลักษณะในการทำวิจัยของนักศึกษาเพิ่มเติมควบคู่ไปกับสมรรถนะในความเป็นครูคณิตศาสตร์อื่นๆ จะสามารถหาความสัมพันธ์กันของทั้งสองปัจจัยได้ ทั้งนี้จะทำให้ผู้ที่สนใจจะได้มีแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ชัดเจนเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

ทีศนา แคมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 16).

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทิยา น้อยจันทร์ และคณะ. (2567). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา, 8(1), 1-11.

สถาพร พงษ์พิบูล. (2558). คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561ก). คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ วิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2562). มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ.2561-2580). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2562). รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562. สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.

อธิวัฒน์ นาวารัตน์ และคณะ. (2559). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่มีต่อทักษะ การเชื่อมโยง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9(1), 829-844.

Beverlee Jobrack, 2013. The 5E Instructional Model Engage Explore Explain Evaluate. *Extend. Journal of STEM*. Available : <http://eteamscc.com/wp-content/uploads/2015/07/Overview-of-5E-Instructional-Model.pdf>.

Bybee, R.W.et al. (2006). The BSCS 5E Instructional Model:Origins and Effectiveness. Available: [https://www.researchgate.net/publication/242363914\\_The\\_BSCS\\_5E\\_Instructional\\_Model\\_Origins\\_Effectiveness\\_and\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/242363914_The_BSCS_5E_Instructional_Model_Origins_Effectiveness_and_Applications)

Jim Barufaldi. (2002). The 5E Instructional Model, at the Eisenhower Science Collaborative Conference in Austin, Texas. Available: [https://core-docs.s3.amazonaws.com/documents/asset/uploaded\\_file/422302/5E\\_Instructional\\_Model.pdf](https://core-docs.s3.amazonaws.com/documents/asset/uploaded_file/422302/5E_Instructional_Model.pdf)

การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์  
เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย  
Development of Activity Sets to Promote Learning in Dance  
About Thai Children's Play Using Multimedia

ประวิทย์ ฤทธิบุลย์<sup>1</sup> อาทิตยา เงินแดง<sup>2\*</sup> มาโนช บุญทองเล็ก<sup>3</sup>

ณัฐธิดา รุ่งเรือง<sup>4</sup> นฤมล โททอง<sup>5</sup> และ สุวนันท์ ถิระแก้ว<sup>6</sup>

Pravit Rittibul<sup>1</sup> Artitaya Ngerndang<sup>2</sup> Manoch Boontonglek<sup>3</sup>

Natthida Rungruang<sup>4</sup> Naruemon Thothong<sup>5</sup> and Suwanan Thirakaew<sup>6</sup>

Received: November 15, 2023; Revised: September 10, 2024; Accepted: September 17, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย 2) เพื่อทดสอบและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย ตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทยหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่1 จำนวน 32 คน โรงเรียนวัดศรีสโมสร โดยมีวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แบบประเมินคุณภาพสื่อ แบบประเมินความพึงพอใจ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง กระบวนการพัฒนาสื่อตามรูปแบบ ADDIE MODEL และ t-test Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งมีเนื้อหาสาระสำคัญประกอบด้วย ที่มาของการละเล่น วิธีการเล่นและกฎกติกา เพลงประกอบการละเล่นและประโยชน์ โดยมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 97.13/87.50 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 3) ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย การทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.66 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.61 การทดสอบหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.50 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.77 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย หลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การละเล่นของเด็กไทย, สื่อมัลติมีเดีย, นวัตกรรมการเรียนรู้

### ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to develop a set of activities to promote learning in the performing arts on the topic of Thai children's play; 2) to experiment and determine the effectiveness of the activity set to promote learning in the performing arts on the topic of Thai children's play according to the 80/80 criteria; 3) to compare the results of academic achievement before and after school, using the set of activities to promote learning in the performing arts on the topic of Thai children's play; and 4) to study the satisfaction of the set of activities to promote the learning of the performing arts on the topic of Thai children's play after learning using multimedia. The sample group used in the research consisted of 32 first-grade students at Wat Sri Samoson School. The Purposive Sampling method was used. The tools were used including a set of activities to promote learning in performing arts on the subject of Thai children's plays by using the media quality assessment form, the satisfaction assessment form, Pre and post-tests, statistics, mean, standard deviation, conformity index value, the media development process according to the ADDIE MODEL format, and t-test Dependent. The results of the research found that; 1) the development of activity sets to promote learning in dance on the subject of Thai children's plays by using multimedia which has important content consisting of the origin of the play, how to play, and rules, songs for games and benefits. From considering the appropriateness value being at the highest level. 2) the results of testing the effectiveness of the activity set to promote learning in dance on the subject of Thai children's plays. The efficiency according to the criteria is equal to 97.13/87.50, which is effective according to the criteria. 3) The comparative results of academic achievement before and after school of a set of activities to promote learning in dance on the subject of Thai children's plays. The pre-test had a mean score of 10.66 and a standard deviation of 6.61. The post-test had a higher mean score. The average score was 17.50 and the standard deviation was 1.77. The results of the analysis of achievement after studying were significantly higher than before studying at the 0.05 level. 4) The results of the satisfaction assessment of the activity set to promote learning in dance on the subject of Thai children's plays. After learning using multimedia, the average score was 4.72 and the standard deviation was 0.43, at the highest level.

**Keywords:** development of learning activity sets, Thai children's plays, multimedia, learning innovations

---

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, E-mail: pravit@rmutt.ac.th

<sup>2</sup>อาจารย์, สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, E-mail: artitaya\_n@rmutt.ac.th

(\*Corresponding author)

<sup>3</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, E-mail : manoch\_b@rmutt.ac.th

<sup>4</sup>นักศึกษา, สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, E-mail: natthida0085@gmail.com

<sup>5</sup>นักศึกษา, สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, E-mail: thothisn10@gmail.com

<sup>6</sup>นักศึกษา, สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา, คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, E-mail:suwanan221044@gmail.com

<sup>1</sup>Assistant Professor, Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, E-mail: pravit@rmutt.ac.th

<sup>2</sup>Instructor, Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, E-mail: artitaya\_n@rmutt.ac.th (\*Corresponding author)

<sup>3</sup>Assistant Professor Dr., Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, E-mail: manoch\_b@rmutt.ac.th

<sup>4</sup>Student, Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, E-mail: natthida0085@gmail.com

<sup>5</sup>Student, Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, E-mail: thothisn10@gmail.com

<sup>6</sup>Student, Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani, E-mail: suwanan221044@gmail.com

## บทนำ

การศึกษาถือเป็นรากฐานสำคัญต่อชีวิตเพราะการที่ทุกคนจะเติบโตเป็นบุคคลที่มีความสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจได้ ต้องอาศัยการศึกษาเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สำคัญ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ เอาใจใส่ต่อการเรียนรู้และรู้จักแสวงหาความรู้ที่จะพัฒนาตนเองซึ่งปัจจุบันวิธีการศึกษาเรียนรู้ของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญของเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของสังคม ดังนั้น ครูมีหน้าที่ต้องค้นคว้าหาวิธีการจัดการศึกษาเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนั้นเพื่อให้ศิษย์ทุกคนเป็นคนที่มีความรู้ความสามารถและดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2544)

แนวทางการพัฒนาทักษะทางสังคมในเด็กมีหลากหลายรูปแบบซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงวัยและลักษณะเฉพาะของกลุ่มบุคคล หน่วยงาน/บุคคล ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาบริบทและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ กิจกรรมการเล่นเป็นการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมสร้างให้เด็กได้พัฒนาความสัมพันธ์กับสังคมและทักษะของการอยู่ร่วมกันในสังคม เรียนรู้โดยการละเล่นพื้นบ้านของไทยเป็นกิจกรรมการเล่นในเวลาว่างที่เน้นความสนุกสนานและผ่อนคลาย เล่นสืบทอดต่อกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้รวมถึงการแสดงที่มีทั้งบร๊อง บทบาทประกอบกันเป็นประเพณี นิยมในท้องถิ่นด้วยมีผลดีต่อพัฒนาการของเด็กทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา นอกจากนี้การละเล่นพื้นบ้านของไทยยังเป็นกิจกรรมกลุ่มที่สนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่างๆรอบตัวจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆผ่านการเรียนรู้ทางสังคม เช่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง เด็กมี โอกาสเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย ได้ใช้ประสาทสัมผัสและการรับรู้ ผ่อนคลายอารมณ์ แสดงออกถึงตนเองและยังส่งผลให้ผู้เล่นได้รับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม รู้จักเคารพกฎกติกา รู้จักการปรับตัวเข้ากับกลุ่ม รู้จักการรอคอย กล้าตัดสินใจ มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ส่งเสริมความรู้สึกที่ดีต่อตนเองรู้บทบาทหน้าที่ของตนและผู้อื่น (ทิพวรรณ อุทธา, 2556)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนผ่านของความรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่มีที่สิ้นสุด ครูผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเองเพื่ก้าวผ่านเข้าสู่โลกแห่งการเรียนรู้แบบใหม่ ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการบรรยายในชั้นเรียนเป็นให้เด็กได้ลงมือทำและได้เห็นความสำเร็จที่มาจากผลงานปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไปและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามา เพื่อเป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน (พัชรกัญญ์ เมธา อัครเกียรติ และพิทักษ์ ศิริวงศ์, 2562) ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ได้เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด หรือจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนนั้นๆด้วย เพราะเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนแล้วจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ จดจำ ไม่เพียงแต่จะได้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นเท่านั้นแต่ผู้เรียนยังจะได้รับความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย (บวรวิษ รอดรังสี และปานิสร่า หาดขุนทด, 2565)

ความสำคัญของสื่อมัลติมีเดีย ได้เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการศึกษา มัลติมีเดียได้นำมาใช้ในการเรียนการสอน ในลักษณะแผ่นซีดีรอม หรืออาจใช้ในลักษณะห้องปฏิบัติการมัลติมีเดียโดยเฉพาะก็ได้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามัลติมีเดียจะกลายมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญทางการศึกษาในอนาคต ทั้งนี้เพราะว่ามัลติมีเดียสามารถที่จะนำเสนอได้ทั้งเสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ดนตรี กราฟิก ภาพถ่ายวีดิทัศน์พิมพ์ ภาพยนตร์ และวีดิทัศน์ประกอบกับสามารถที่จะจำลองภาพของการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active Learning) (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541)

จากการศึกษาปัญหาการเรียนการสอนที่คณะผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนผ่านรายวิชา การปฏิบัติการสอน 3 พบว่าในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบบรรยายใช้เวลาค่อนข้างเยอะทำให้ผู้เรียนไม่ค่อยจดจ่อและไม่สนใจในเนื้อหา และเวลาเรียนไม่เพียงพอที่จะสามารถให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้คณะผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับชุดกิจกรรมในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยมีเนื้อหาในการเรียน เรื่อง

การเล่นของเด็กไทย เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทั้งยังสร้างการจดจำที่ดีให้แก่ผู้เรียน และสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้สนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

### สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านการพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ในระดับความพึงพอใจมาก

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศรีสโมสร จำนวน 449 คน
- 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดศรีสโมสร จำนวน 32 คน โดยมีวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ศึกษาเรื่อง การละเล่นของเด็กไทย ตามมาตรฐานตัวชี้วัด ศ.3.2 ป.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสร้างสื่อการเรียนรู้ (ADDIE MODEL) มาเป็นหลักการเพื่อใช้ในการสร้างชุดกิจกรรมในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาตามมาตรฐานตัวชี้วัด ศ.3.2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย และวิเคราะห์จากเอกสารตำรา สามารถสรุปออกมาได้เป็นขอบเขตของเนื้อหาการละเล่นของเด็กไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น ที่มา วิธีการเล่น กฎกติกา เพลงประกอบ และประโยชน์ของการละเล่น

2.1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางในการออกแบบจัดวางเนื้อหาเป็นสตอรี่บอร์ดโดยกำหนดเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูล โครงสร้างและการลำดับการนำเสนอเนื้อหา แบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่ ออกแบบโครงสร้างของสื่อที่มีองค์ประกอบ ภาพ เสียง ข้อความ ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนุกสนานไปกับบทเรียนโดยเลือกทำเป็นดิไซน์รูปแบบผ่านทางโปรแกรม Adobe Illustrator, Adobe Animate และ Adobe Premiere Pro ที่ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และยังสามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาในเวลาใดและสถานที่ใดก็ได้ตามความต้องการ

2.1.3 ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยนำองค์ประกอบ ภาพ กราฟิก เสียง และข้อความ ตามแนวทางที่ได้ออกแบบไว้ มาประกอบสร้างสื่อการเรียนรู้ชุดกิจกรรม และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

1) โดยนำร่างชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาประเมินความเหมาะสมสำหรับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะสมของรายการจากค่าเฉลี่ยที่มีค่า 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยกว่า 1.00 แล้วนำมาปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องและตามข้อเสนอแนะ

2) ทดลองใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดียกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเวลาที่ใช้ในการดำเนินของกิจกรรม คณะผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

2.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดศรีสโมสร จำนวน 32 คน จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ (จำนวน 3 คาบ) ที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการทดลองใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และใช้แบบประเมินหาผลสรุปความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

2.2 แบบประเมินคุณภาพการพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อ

2.2.1 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบ สร้างแบบสอบถามปลายปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นแล้วนำผลของความคิดเห็นไปหาค่า (IOC: Index of Item Objective Congruence)

2.2.3 สร้างแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ

2.2.4 ส่งแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณา เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ตรงกับเรื่องที่จะศึกษา

2.2.5 วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

2.3.1 สร้างแบบทดสอบ โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้

2.3.2 สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ข้อสอบที่ได้จะนำมาจำแนกเป็น

แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

2.3.3 นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ด้วยสูตร IOC ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

2.3.4 นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ข้อ โดยเฉลี่ยมีค่าความยากเท่ากับ 0.55 และค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.20 สรุปผลความยากง่ายพอเหมาะใช้ได้

2.3.5 นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพแล้วซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐานไปใช้ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งต่อไปได้

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากการสอนโดยการพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

2.4.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสาร และตำรา

2.4.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถามที่เหมาะสมกับการออกแบบ ด้วยสูตร IOC ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามมีค่าเท่ากับ 0.97 ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

2.4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ

2.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและปรับปรุง

2.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 32 คน

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 คณะผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อเข้าพบและชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย

3.2 คณะผู้วิจัยแนะนำให้ทราบถึงรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

3.3 เก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 10 ข้อ

3.4 ให้กลุ่มตัวอย่างใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ (จำนวน 3 คาบ)

3.5 เก็บข้อมูลหลังทำการทดลองด้วยแบบทดสอบหลังเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 10 ข้อ

3.6 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ จำนวน 14 ข้อหลังจากเรียนด้วยการ โดยการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

3.7 คณะผู้วิจัยดำเนินการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบการใช้คะแนน โดยให้คำตอบถูกเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิดคือ 0 (Zero - One Method) จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3.8 ดำเนินการบันทึกข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 คณะผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูลในแบบประเมินต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วป้อนข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทำการประมวลผลหาค่าสถิติที่ต้องการ

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าทางสถิติดังนี้

4.2.1 หาประสิทธิภาพของการสอนผ่านชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

4.2.2 หาผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Item Objective Congruence) ควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

4.2.3 หาค่า t-test ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการสอนผ่านชุดกิจกรรม ซึ่งสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน การวิจัยครั้งนี้คือ t-test Dependent ที่มีค่าระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.4 หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สถิติส่วนที่นำมาใช้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

4.2.5 การอภิปรายผลข้อมูล ผู้วิจัยนำผลจากการวิเคราะห์มานำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย

#### ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการประเมินค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

(N=5)

| รายการประเมิน          | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับความเหมาะสม |
|------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>ด้านเนื้อหา</b>     |             |             |                  |
| ด้านเนื้อหา            | 4.70        | 0.50        | มากที่สุด        |
| ด้านภาพและเสียง        | 4.60        | 0.55        | มากที่สุด        |
| ด้านการใช้ภาษา         | 4.66        | 0.51        | มากที่สุด        |
| รวม                    | 4.65        | 0.52        | มากที่สุด        |
| <b>ด้านสื่อ</b>        |             |             |                  |
| ด้านสื่อ               | 4.66        | 0.50        | มากที่สุด        |
| ด้านการใช้งาน          | 4.73        | 0.47        | มากที่สุด        |
| รวม                    | 4.70        | 0.49        | มากที่สุด        |
| <b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b> | <b>4.68</b> | <b>0.51</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบหาค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องการละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมโดยภาพรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องการละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

(N=5)

| รายการประเมินความสอดคล้อง | (IOC) | ความหมาย |
|---------------------------|-------|----------|
| <b>ด้านเนื้อหา</b>        |       |          |
| ด้านเนื้อหา               | 0.96  | สอดคล้อง |
| ด้านภาพและเสียง           | 1.00  | สอดคล้อง |
| ด้านการใช้ภาษา            | 1.00  | สอดคล้อง |
| <b>ด้านสื่อ</b>           |       |          |
| ด้านสื่อ                  | 0.95  | สอดคล้อง |
| ด้านการใช้งาน             | 1.00  | สอดคล้อง |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบหาค่าความสอดคล้องชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องการละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.98 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องการละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีความสอดคล้องกัน

**ตารางที่ 3** ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

(n=32)

| รายการ                 | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ | เกณฑ์มาตรฐาน | $E_1/E_2$ |
|------------------------|-----------|-------------|--------|--------------|-----------|
| คะแนนระหว่างกิจกรรม    | 60        | 58.28       | 97.13  | 80           | 97.13     |
| คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน | 20        | 17.50       | 87.50  | 80           | 87.50     |

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $80/80$  ( $E_1/E_2$ ) ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 97.13 และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.50 สูงตามเกณฑ์  $80/80$  ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

| รายการ                         | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | S.D. | t      | Sig.(1-tailed) |
|--------------------------------|-----------|-------------|------|--------|----------------|
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน | 20        | 10.66       | 6.61 | 12.27* | .000           |
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน | 20        | 17.50       | 1.77 |        |                |

\*p&lt;0.05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลการใช้การสอนผ่านชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ในการทดสอบก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.66 ค่า S.D. เท่ากับ 6.61 หลังจากทีนักเรียนได้เรียนรู้จากการสอนผ่านสื่อชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย

โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.50 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.77 การวิเคราะห์-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 12.27 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 5** ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

| รายการประเมินความพึงพอใจ                               | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>ด้านเนื้อหา</b>                                     |             |             |                  |
| เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้          | 4.81        | 0.40        | มากที่สุด        |
| การลำดับเนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก                     | 4.88        | 0.34        | มากที่สุด        |
| ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว                 | 4.75        | 0.44        | มากที่สุด        |
| ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่าย                  | 4.63        | 0.49        | มากที่สุด        |
| ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ | 4.63        | 0.49        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                             | <b>4.74</b> | <b>0.43</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>ด้านการนำเสนอด้วยภาพ สี เสียงประกอบ</b>             |             |             |                  |
| ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา                            | 4.81        | 0.40        | มากที่สุด        |
| ภาพประกอบมีความน่าสนใจ                                 | 4.84        | 0.31        | มากที่สุด        |
| ภาพประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน                         | 4.78        | 0.42        | มากที่สุด        |
| เสียงมีความชัดเจนเหมาะสม                               | 4.69        | 0.47        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                             | <b>4.78</b> | <b>0.41</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>ด้านการนำเสนอด้วยภาพ สี เสียงประกอบ</b>             |             |             |                  |
| แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนได้ ตรวจสอบความเข้าใจ  | 4.66        | 0.48        | มากที่สุด        |
| ในเนื้อหาบทเรียนได้เหมาะสม                             |             |             |                  |
| แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์                          | 4.75        | 0.44        | มากที่สุด        |
| คำถามมีความชัดเจน                                      | 4.75        | 0.44        | มากที่สุด        |
| ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสม                          | 4.53        | 0.51        | มากที่สุด        |
| สรุปผลคะแนนท้ายบทเรียนให้ชัดเจน                        | 4.63        | 0.49        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                             | <b>4.66</b> | <b>0.47</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>                                 | <b>4.72</b> | <b>0.43</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวนทั้งหมด 32 คน ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.72 โดยมีความพึงพอใจในด้านการนำเสนอด้วยภาพ สี เสียงประกอบสูงที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.78 และไม่พบข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

### สรุปผลและอภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบบรรยายใช้เวลาค่อนข้างเยอะทำให้ผู้เรียนไม่ค่อยจดจ่อและไม่สนใจในเนื้อหา และเวลาเรียนไม่เพียงพอที่จะสามารถให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงได้ จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ค้นพบว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ผู้เรียนมีความชื่นชอบในการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย เป็นสื่อที่เรียนรู้ได้ง่าย ภายในสื่อประกอบไปด้วยภาพกราฟิก แสง สี เสียง ตัวการ์ตูนที่ดึงดูดความสนใจ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจและสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสื่อมัลติมีเดียสามารถช่วยลดเวลาของการเรียนรู้ให้สั้นลง ทำให้มีเวลาเหลือเพียงพอที่สามารถให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงได้ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ภายในประกอบด้วยรูปแบบตัวหนังสือ ภาพ เสียง สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยกำหนดเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่ และออกแบบโครงสร้างสื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเองได้ สามารถย้อนกลับมาทบทวนในเนื้อหาที่ต้องการได้ตามความต้องการ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อตามรูปแบบ ADDIE MODEL ครบตามกระบวนการ และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสำคัญ คือ การศึกษาขั้นตอนการใช้งานสื่อ เนื่องจากเป็นความรู้เบื้องต้นที่สำคัญต่อการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย ผู้สอนจึงได้จัดทำคู่มือเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมมากที่สุดก่อนที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรม จากนั้นคณะผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปวิเคราะห์คุณภาพหาความเที่ยงตรงและสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหาในสื่อ และได้มีการแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไขตามพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญโดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 5 ท่าน เมื่อพิจารณาแล้วมีความคิดเห็นว่าผลการทดสอบหาค่าความสอดคล้องของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีค่าอยู่ที่ระดับ 0.98 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าสื่อมีความสอดคล้องกัน และความเหมาะสมของสื่อ โดยภาพรวม มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมิ บิลโบ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้เว็บล็อกเป็นสื่อเสริมเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยนำรูปแบบ ADDIE MODEL มาเป็นหลักการในการพัฒนาสื่อ ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน 1. ขั้นวิเคราะห์ 2. ขั้นตอนออกแบบ 3. ขั้นตอนพัฒนา 4. ขั้นนำไปใช้ และ 5. ขั้นประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า ด้านการออกแบบนักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บล็อกอยู่ในระดับมาก โดยรายการที่นักศึกษามีความพึงพอใจมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บล็อก คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาคือหน้าโฮมเพจมีความสวยงามน่าสนใจคิดเป็นร้อยละ 47 และมีความรวดเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 46 ตามลำดับ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเนื้อหาภายในเว็บล็อกอยู่ในระดับมาก โดยรายการที่นักศึกษาพึงพอใจมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่ เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมา คือ เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน คิดเป็น ร้อยละ 50 และสามารถเป็นแหล่งความรู้ได้คิดเป็น ร้อยละ 45 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมหาปิยภัทร จิรบุญโชติ และกุศล อิศกุล (2555) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบบทเรียนออนไลน์ รายวิชาวัฒนธรรมเพื่อชีวิต โดยนำรูปแบบ ADDIE MODEL มาเป็นหลักการในการพัฒนา และงานวิจัยของ ณัฐพงษ์ พระลักธิรักษา และวัชรพงษ์ พิมขาลี (2564) และ วินชนันท์ นวลคำ และทัศนีย์ ชูโตศรี (2562) ที่ได้ทำการวิจัย โดย นำรูปแบบ ADDIE MODEL มาเป็นหลักการในการพัฒนาสื่อ พบว่าคุณภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้ใช้สื่อสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลา

2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 97.13 และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.50 คณะผู้วิจัยได้นำสื่อที่พัฒนาไว้มากำหนดการใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 97.13/87.50 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภรัตน์ โสดาจันทร์ และคณะ (2563) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง งานช่างภายในบ้าน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าสื่อมีประสิทธิภาพ 77.92/75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/7

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.66 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 6.61 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้จากชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.50 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.77 การวิเคราะห์ค่า  $t$  ระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนเท่ากับ 12.27 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช (2562) ได้ดำเนินการวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาหลังผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม สามารถนำมาใช้พัฒนาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนของนักศึกษาให้มีความสนใจ และมีการตอบสนองการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างแข็งขัน

4. ความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้สื่อการพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.72 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 เมื่อพิจารณารายด้านแต่ละด้านพบว่า ค่าความเหมาะสมด้านสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 จากการสังเกตระหว่างจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย พบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมอย่างสนุกสนาน เนื่องจากการสอนผ่านรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย มีทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน ทั้งนี้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องการ สามารถกลับไปเรียนก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพร เกตุแก้ว และวัชรินทร์ ศรีรักษา (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ทศนธาตุ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนสูงศรีธานี ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียเรื่อง ทศนธาตุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนสูงศรีธานี ได้ค่าจากแบบทดสอบภาคสนาม ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.80/82.44 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) เท่ากับ 0.70 ทั้งนี้เนื่องมาจากสื่อการเรียนมัลติมีเดียได้ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ และกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ทำให้สื่อการสอนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ในระดับที่ดี

ข้อสังเกตที่พบในระหว่างการเรียนรู้จากสื่อการพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนสามารถใช้บทเรียนได้อย่างสนุกสนาน สามารถเรียนรู้ได้เองอย่างอิสระโดยมีครูคอยแนะนำ ชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เป็นการวิจัยการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงบริบทของสังคม และนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วมสมัย เกิดเป็นรูปแบบการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง เนื้อหามีความกระชับ หรือสรุปสาระที่สำคัญ ๆ หากเนื้อมีความยาว ชับซ้อนจะทำให้บทเรียนไม่น่าสนใจ โดยผู้สอนต้องทำหน้าที่คอยเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนก่อนเริ่มใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย ทั้งนี้หากผู้เรียนไม่เข้าใจและไม่สามารถใช้เครื่องมือในบทเรียนสื่อมัลติมีเดียได้ย่อมส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการเข้าปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมาก อาจทำให้กระบวนการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย

2. การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ได้ทุกช่วงชั้นของการศึกษา โดยการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงชั้นที่จะนำไปใช้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มช่องทางกำหนดให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเป็นประจำ โดยใช้เว็บบอร์ด (Web Board) แชท (Chat) และอีเมล (E-Mail)

2. ควรสอดแทรกสื่อออนไลน์ให้มีหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในรูปแบบการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเดิม ๆ นอกจากที่นำเสนอเนื้อหาสาระแล้วควรมีเกมส์ ภาพยนตร์ สารคดีสั้น ๆ ที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้น ๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร. ครูสภาลาดพร้าว.
- กิติพร เกตุแก้ว และวัชรินทร์ ศรีรักษา. (2555). ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ทศนธาตุ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนสูงศรีธานี. *วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา*, 6(1), 1-6.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-20.
- ณัฐพงษ์ พระลักธิรักษา และวัชรพงษ์ พิมขาลี. (2564). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียรูปแบบภาพยนตร์สั้น เรื่อง ความรักเรื่องนี้. *วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 6(2), 1-9.
- ดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช. (2562). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 30(3), 16-29.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทิพวรรณ อุทธา. (2556). ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้เกมการเล่นพื้นบ้านของไทย เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 1 อายุระหว่าง 4-5 ปี. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2(4), 61-73.
- บวรวิธ รอดรังสี และปาณิสรา หาดขุนทด. (2565). การศึกษาผลของการสอนโดยใช้เกมด้วยสื่อ 3 รูปแบบ ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2. *วารสาร มจร อุบลราชธานี*, 7(1), 777-784.
- พัชรกัญญ์ เมธาอัครเกียรติ และพิทักษ์ ศิริวงศ์. (2562). การศึกษาไทย 4.0: ภาวะปฏิบัติทางวาทกรรมในบริบทการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts)*, 12(1), 902-925.
- พระมหาปิยภัทร์ จิรปัญญโชติ และกุลล อิศดุลย์. (2555). การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์ รายวิชาวัฒนธรรมเพื่อชีวิต สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 7(2), 72-84.
- วันชนันท์ นวลคำ และทัศนัท ชูโตศรี. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาและทักษะชีวิตในนักเรียนแบบบูรณาการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติของนักศึกษาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2 วันที่ 19 มกราคม 2562 (น.1782- 1795). คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.*
- ศุภรัตน์ โสตาจันทร์, ทะนงศักดิ์ โสวัจสตากุล และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2563). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง งานช่างภายในบ้าน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 19(2), 30-39.
- สุไม บิลโบ. (2558). *สมรรถนะ ทักษะและบทบาทของครูไทยในศตวรรษที่ 21*. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ: บทบาทครูไทยในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ. วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม  
A Study of Grade 11 Students' Biology Learning Achievement  
on the Inheritance of Genetic Characteristics  
Using Science Activity Sets Combined with Board Games

พีรญา ตถุณเกศโกศล<sup>1</sup> และ อัมพร วัจนะ<sup>2\*</sup>

Peeraya Trinnagesgosol<sup>1</sup> and Umporn Watchana<sup>2\*</sup>

Received: November 28, 2023; Revised: September 20, 2024; Accepted: September 27, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม จำนวน 65 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 65 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และแบบใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม 2) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 30 ข้อ (IOC อยู่ในระดับ 0.67-1.00) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.33/80.22 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์, บอร์ดเกม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

**ABSTRACT**

The objectives of this research were 1) to create and develop science activity sets combined with board games on the topic of the inheritance of genetic characteristics for grade 11 students to meet the criteria  $E_1/E_2$ , equal to 80/80; and 2) to compare the biology learning achievement regarding the inheritance of genetic characteristics of grade 11 students taught using science activity sets combined with board games and the traditional way. The experimental groups selected through cluster random sampling comprised 65 students taught using science activity sets combined with board games, while the control group consisted of 65 students taught traditionally. Research tools in this study are 1) Learning plans using science activity sets combined with board games and learning plans using the traditional way, 2) science activity sets and board games, and 3) An achievement test on the topic of the inheritance of genetic characteristics, consisting of 30 questions (IOC 0.67-1.00). The research data were analyzed using mean, percentage, S.D., and independent t-test. The results revealed that: 1) Science activity sets and board games demonstrated an efficiency ( $E_1/E_2$ ) of 82.33/80.22, meeting the criteria of 80/80. 2) The biology learning achievement of students taught using science activity sets combined with board games was higher than that of students taught traditionally. The result was statistically significant at the 0.05 level.

**Keywords:** Science activity sets, board games, learning achievement

---

<sup>1</sup>นักศึกษาปริญญาโท, สาขาวัตกรรมการหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, E-mail: 6414442001@ru.ac.th

<sup>2</sup>อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก, ภาควิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, E-mail: peak\_um@hotmail.com

<sup>1</sup>Student in Innovative Curriculum and Learning Management Faculty of Education Ramkhamhaeng University, E-mail: 6414442001@ru.ac.th

<sup>2</sup>Lecturer, Innovative Curriculum and Learning Management Faculty of Education Ramkhamhaeng University, E-mail: peak\_um@hotmail.com

## บทนำ

วิทยาศาสตร์มีความสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์เป็นตัวขับเคลื่อนความเจริญก้าวหน้า และเกี่ยวข้องกับทุกคนในด้านการอำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน วิทยาศาสตร์มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิด มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะสำคัญในการสืบค้นความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยตรง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยเฉพาะวิชาชีววิทยาเป็นแขนงวิชาหนึ่งในกลุ่มการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับข้อเท็จจริงของสิ่งมีชีวิตต่างๆ บนโลก ทำให้มนุษย์เกิดความเข้าใจและนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี (ปวีณา วิษนิ, 2558)

อย่างไรก็ตาม วิชาชีววิทยา เป็นวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมากและส่วนใหญ่อาศัยการท่องจำและการทำความเข้าใจ เนื่องจากเป็นเนื้อหาที่เป็นนามธรรมเกี่ยวกับระดับเซลล์ภายในสิ่งมีชีวิต ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจและจินตนาการเป็นสำคัญจากการสังเกตการเรียนของนักเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจในบทเรียนเรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับสารพันธุกรรมและยีนที่ควบคุมการแสดงออกของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความซับซ้อน อาศัยจินตนาการสูง ต้องอาศัยทักษะการคำนวณร่วมกับการนำทฤษฎีความรู้มาใช้แก้โจทย์ปัญหา และเมื่อไม่เข้าใจจึงทำให้ความสนใจในการเรียนน้อยลง โดยหากจะทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพที่ชัดเจนต้องเรียนรู้จากภาพที่มีกระจายให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นหรือกิจกรรมที่น่าสนใจและได้ลงมือปฏิบัติจับต้องได้

จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2565 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ต่ำกว่าเกณฑ์ ประมาณร้อยละ 40 ของจำนวนนักเรียน เนื่องจากเนื้อหาเรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม มีหัวข้อย่อยและรายละเอียดจำนวนมาก มีความซับซ้อนต่อเนื่องสัมพันธ์กัน มีความเป็นนามธรรมต้องอาศัยจินตนาการสูง นอกจากนั้นผู้เรียนต้องสามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น และลักษณะทางพันธุกรรมที่พบได้ในชีวิตประจำวัน นำความรู้ไปประยุกต์ใช้และสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกมเป็นนวัตกรรมหนึ่งที่จะสร้างความเข้าใจในเนื้อหาสาระและบทเรียนให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประโยชน์สามารถจัดทำให้อัดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดเป็นชุดอย่างเป็นระบบ สะดวกในการใช้ ประหยัดเวลา ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ และทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนรู้ (เกษณี เตชพาหพงษ์, 2562) และเมื่อใช้ร่วมกับบอร์ดเกมสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้จากการเล่นและมีความสุขสนุกสนาน สามารถนำมาใช้ในการทบทวนความรู้หลังจบบทเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ บูรณาการเชื่อมโยงความรู้ที่สัมพันธ์กันได้ และผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้จากการเล่นเกม

ดังนั้นจึงได้พัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้สูงขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม กับการสอนแบบปกติ

### สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ที่เรียนรายวิชา ชีววิทยาจำนวน 198 คน โดยนักเรียนมีความสามารถใกล้เคียงกัน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยการจับฉลากได้ชั้นเรียนจำนวน 4 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รวม 130 คน ซึ่งแบ่งเป็น

1) กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 65 คน จัดการเรียนรู้เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม

2) กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 65 คน จัดการเรียนรู้เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมแบบปกติ

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 3 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 3 แผนประกอบด้วยแผนที่ 1 การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล แผนที่ 2 ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล และแผนที่ 3 ยีนบนโครโมโซมเดียวกัน จำนวน 6 แผน 10 ชั่วโมง

2.2 ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ประกอบด้วย ใบความรู้ เกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม กิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีคำชี้แจง วิธีการ การบันทึกผล สรุปผล และแบบฝึกทักษะ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

2.3 บอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยเป็นลักษณะของเกมกระดาน ประกอบด้วย ตัวหมากสำหรับเดิน ลูกเต๋า การ์ด และคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยเป็นลักษณะของเกมกระดานบันไดงู

ให้ผู้เล่นหยิบการ์ดคำถามและถ้าตอบได้จะได้โยนลูกเต๋าและเดินตามเส้นทาง ผู้ชนะคือผู้ที่เข้าใกล้เส้นชัยและเหลือการ์ดในมือน้อยที่สุด

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

การสร้างและตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องมือ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมด้านชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ร่วมกับบอร์ดเกม

2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 6 แผน ได้แก่ การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล ลักษณะทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนขยายของพันธุศาสตร์เมนเดล และยีนบนโครโมโซมเดียวกัน เป็นเวลา 10 ชั่วโมง

3. ให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีค่าความสอดคล้องเท่า 4.60 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นี้มีความเหมาะสมมาก

4. พัฒนาสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่ ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ร่วมกับบอร์ดเกม โดยนำชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และบอร์ดเกมให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม ใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบ โดยใช้เกณฑ์การแปลผล ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง 1.50-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย 1.00-1.50 มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5. ทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเรียนและหลังเรียน ( $E_1/E_2$ ) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ดังนี้

1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว 3 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยในระดับ เก่ง กลาง อ่อน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม โดยใช้การสัมภาษณ์ บันทึกผล ทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน ทดสอบหลังเรียน โดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกมมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 63.33/75.56 จึงปรับปรุงเพิ่มเติม

2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม 6 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยในระดับ เก่ง กลาง อ่อน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม โดยใช้การสัมภาษณ์ บันทึกผล ทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน ทดสอบหลังเรียน โดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกมมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 77.22/77.77 จึงปรับปรุงเพิ่มเติม

3) การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม 30 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยในระดับ เก่ง กลางอ่อน โดยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกมมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.33/80.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้

6. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อวัดความเที่ยงตรงและดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบ (try out) กับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 35 คน) เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อคำถาม และคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพ 30 ข้อ ได้แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย 0.31-0.88 ค่าอำนาจจำแนก 0.20-0.68

และนำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของ KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 จากนั้นจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 สุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยการจับสลากมา 4 ห้องเรียน จำนวน 130 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 65 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 65 คน

3.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ ดังนี้

1) จัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม สำหรับกลุ่มทดลอง โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ทำกิจกรรมที่ระบุไว้ในชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และเล่นบอร์ดเกมเพื่อทบทวนความรู้ท้ายบทเรียน หลังจากนั้นทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบหลังเรียน

2) จัดการเรียนรู้แบบปกติสำหรับกลุ่มควบคุม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) เขียนสรุปความรู้ท้ายบทเรียน และประเมินผลด้วยการทำแบบฝึกทักษะและทดสอบหลังเรียน

3.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่มแล้ว จึงดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ผลการประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยวิเคราะห์จากคะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน ( $E_1$ ) และการทำแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )

4.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ร่วมกับบอร์ดเกม กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่แบบ Independent

#### ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม (ภาคสนาม)

| คะแนน        | จำนวนนักเรียน | คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |        | เกณฑ์ที่กำหนด |
|--------------|---------------|-----------|-------------|--------|---------------|
|              |               |           | ค่าเฉลี่ย   | ร้อยละ |               |
| ระหว่างเรียน | 30            | 30        | 24.70       | 82.33  | 80( $E_1$ )   |
| หลังเรียน    | 30            | 30        | 24.07       | 80.22  | 80( $E_2$ )   |

จากตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม ของนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (ภาคสนาม) พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน ( $E_1$ ) เท่ากับ 24.70 คิดเป็นร้อยละ 82.33 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) เท่ากับ 24.07 คิดเป็นร้อยละ 80.22 ของคะแนนเต็ม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.33/80.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม กับการสอนแบบปกติ

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม กับการสอนแบบปกติ

| ผลการทดลอง    | คะแนนเต็ม | n  | $\bar{x}$ | S.D. | T    | P      |
|---------------|-----------|----|-----------|------|------|--------|
| กลุ่มควบคุม   | 30        | 65 | 16.55     | 4.56 |      |        |
| กลุ่มตัวอย่าง | 30        | 65 | 20.59     | 3.67 | 6.27 | <.001* |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม (กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 65 คน เมื่อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่า นักเรียนได้คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.59 สูงกว่าคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.55 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม สรุปและอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนกลุ่มทดลอง (ภาคสนาม) ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็น  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกทักษะ ( $E_1$ ) เท่ากับ 24.70 คิดเป็นร้อยละ 82.33 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) เท่ากับ 24.07 คิดเป็นร้อยละ 80.22 ของคะแนนเต็ม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.33/80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ มีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ได้คิดได้ทดลองไปที่ละขั้นตอนและทราบผลการกระทำของตนเอง สอดคล้องกับวิจัยของ รุ่งนภา น่วมน้อย (2564) พบว่าผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง แสงและการเกิดภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ เท่ากับ 81.67/81.94 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แสงและการเกิดภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่สอนโดยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนบอร์ดเกมสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้รับความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการเล่น บอร์ดเกม เป็นเกมที่เข้าถึงความต้องการของมนุษย์ในลักษณะความต้องการเอาชนะ มีความท้าทาย เกิดการลองผิดลองถูก และผู้เล่นมีอำนาจในการตัดสินใจในระยะเวลาอันสั้น จึงเกิดความสนุกสนาน ขวนติดตาม นอกจากนั้น ผลการวิจัยของ วชิรวิทย์ เอี่ยมวิสัย (2563) พบว่าบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ เพราะบอร์ดเกมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล ช่วยให้มีความสามารถในการตัดสินใจบนพื้นฐานการคิดเชิงเหตุและผล สามารถแยกแยะระหว่างข้อมูลจริงและข้อมูลเท็จ เนื้อหาที่ดีและเนื้อหาที่เป็นอันตราย ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วม มีความกระตือรือร้นและเฝ้าความสนใจ โดยผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ย

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ร่วมกับบอร์ดเกม ได้คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.59 สูงกว่าคะแนนการทดสอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.55 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เป็นระเบียบแบบแผน มีการจัดเรียงตามเนื้อหาที่สัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน นักเรียนสามารถทำกิจกรรมตาม คำชี้แจง ศึกษาจากใบความรู้ และทำแบบฝึกทักษะได้ด้วยตนเอง สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ โดยครูผู้สอนสามารถจัดทำให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา มีกิจกรรมที่จัดเป็นชุดอย่างเป็นระบบ ใช้ได้สะดวก ประหยัดเวลา ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ นอกจากนี้ ชุดกิจกรรมยังช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (อภิญา เคนบุปผา, 2546) และสอดคล้องกับ พิษณุสินี พิศวงปรการ (2564) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ เรื่อง แหล่งน้ำและลมฟ้าอากาศ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนการใช้บอร์ดเกมประกอบการจัดการเรียนรู้มีส่วนช่วยให้เกิดพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการเผชิญสถานการณ์ทำให้มีสมาธิในการเรียนรู้ การจดจ่อจากการฟังอย่างตั้งใจ และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับการวิจัยของ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2563) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่ใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.42) เนื่องจากบอร์ดเกมช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนทำให้เกิดความคิด กล้าถามข้อเท็จจริง และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ นอกจากนี้การใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนรู้ยังช่วยพัฒนาทักษะสื่อสารได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (รักชน พุทธรังษี, 2560, อ้างอิงใน ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, 2563) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง พบว่า การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมสามารถพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาพูดความพร้อมของอารมณ์และความรู้สึก ความพร้อมของประสาทสัมผัสและสมาธิได้

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การจัดทำชุดกิจกรรมควรออกแบบให้สอดคล้องกับบอร์ดเกมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปตอบคำถามในเกมได้ และสามารถสรุปความรู้ได้หลังจบเกม
2. คู่มือบอร์ดเกมจะต้องมีรายละเอียดครบถ้วน มีภาพประกอบที่สอดคล้องกับบอร์ดเกม ใช้ภาษาในการอธิบายได้ถูกต้องและเข้าใจง่ายไม่กำกวม

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิธีการนำบอร์ดเกมไปใช้ร่วมกับในวิธีการสอนแบบอื่นๆ เช่น การสอนแบบสืบเสาะ หรือการสอนแบบโครงงาน เป็นต้น หากสามารถเพิ่มความรูปแบบการเล่นหรือเทคนิคการเล่นได้มากขึ้นจะยิ่งเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน
2. ควรศึกษาวิธีการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความรู้และทักษะจากชุดกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการเป็นผู้ออกแบบบอร์ดเกม

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 1). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 1). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกษณี เทพหาพงษ์. (2562). ผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. (2563). การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *Journal of Education Naresuan University*, 23(4), 187-200.
- ปวีณา วิษนี. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับการใช้เทคนิคเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, (2), 450-461.
- พิชญ์สินี พิสงปรการ. (2564). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รักชน พุทธิรังษี. (2560). *การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=2414&context=chulaetd>
- รุ่งนภา น่วมน้อย. (2564). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแสงและการเกิดภาพและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์กับการสอนแบบปกติ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2563). *การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
<https://ejournals.swu.ac.th/index.php/jre/article/view/13797>
- อภิญา เคนบุปผา. (2546). *การพัฒนาชุดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล  
ของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
The Development of a Web-based Lesson to Enhance Digital Technology  
Competency for Pre-Service Teachers at Suan Sunandha Rajabhat University

กรกมล ชูช่วย<sup>1</sup> สุดารัตน์ ศรีมา<sup>2</sup> และ นันทิยา น้อยจันทร์<sup>3\*</sup>  
Kornkamol Chuchuoy<sup>1</sup> Sudarat Srima<sup>2</sup> and Nuntiya Noichun<sup>3\*</sup>

Received: August 23, 2024; Revised: September 5, 2024; Accepted: September 12, 2024

บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2) เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจากการใช้บทเรียนผ่านเว็บ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาครูที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 50 คน ระดับชั้นปีที่ 1 - 3 ซึ่งเป็นหัวหน้าและรองหัวหน้าของกลุ่มเรียนจากประชากร คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 1,000 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2) แบบวัดระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เกณฑ์ 80/80 ค่าร้อยละ คะแนนพัฒนาการ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ( $E_1/E_2 = 83.10/83.05$ ) 2) ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า คะแนนการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู ก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 61.46 และหลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับ สูงมาก คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 83.36 โดยมีค่าพัฒนาการในภาพรวมเพิ่มสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 21.90 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครูที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่าโดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

คำสำคัญ: บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล, สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล, ความพึงพอใจต่อกิจกรรม

---

**ABSTRACT**

The purposes of the research workshop in class were 1) to develop a Web-based lesson; 2) to study the Digital technology competency; and 3) to study the satisfaction of Pre-Service Teachers by use a Web-based lesson. The sample group for this study was 50 Pre-Service Teachers of the Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University from years 1 to 3, serve as leaders and deputy leaders of all study groups. Among the population was 1,000 undergraduate students of the Faculty of Education. They were selected by purposive sampling. Research tools include 1) a Web-based lesson 2) a Digital technology competency test and 3) a Satisfaction Assessment Form. Data analysis and data present  $E_1/E_2$ , Percentage, the growth scores, average, and standard deviation. The results showed that 1) Responding to a Web-based lesson to enhance digital technology competency was higher than the specified criteria ( $E_1/E_2 = 83.10/83.05$ ). 2) Responding to the digital technology competency process found that the scores before the activities were high, representing an average of 61.46 percent, and after the activities were at a very high level, representing an average of 83.36 percent, with an increase in overall development values of 21.90 percent. 3. Responding to instructional satisfaction with a Web-based lesson to enhance digital technology competency was at a very high level. ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.67)

**Keywords:** Web-Based lesson to enhance digital technology competency, digital technology competency, satisfaction

---

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, Email: kornkamol.ch@ssru.ac.th

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, Email: sudarat.sr@ssru.ac.th

<sup>3</sup>รองศาสตราจารย์, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, Email: nuntiya.no@ssru.ac.th (\*Corresponding author)

<sup>1</sup>Assistant Professor, Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, Email: kornkamol.ch@ssru.ac.th

<sup>2</sup>Assistant Professor, Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University, Email: sudarat.sr@ssru.ac.th

<sup>3</sup>Associate Professor, Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University, Email: nuntiya.no@ssru.ac.th

(\*Corresponding author)

## บทนำ

โลกที่ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลกที่ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 มีอิทธิพลต่อสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม ทำให้มนุษย์จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพ การศึกษา ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประชากรของประเทศ จึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2557: 22-28) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่มุ่งเน้นการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 2) การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่เน้นการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวต่อการเรียนรู้มากกว่าที่ผู้สอนสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเรื่อง “การเรียนรู้โดยการกระทำ” หรือ “Learning by Doing” ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ (John Dewey, 1963: 82) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการเรียนรู้เชิงรุกได้เชื่อมโยงเข้ากับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเรียนรู้นี้จะสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น คล่องตัวแก่ผู้เรียนและผู้สอน (พินิตา จำจด, 2561: 3) ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่กำลังเรียนมากขึ้น ได้รับทั้งเนื้อหาความรู้ และทักษะจากการฝึกฝนด้วยตนเอง (ทิตินา แคมมณี, 2552: 333-336)

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 การที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ต้องอาศัยครูผู้สอนที่มีทักษะในการจัดการเรียนรู้มีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่ดี มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง โดยเฉพาะในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะแห่งอนาคตใหม่ที่ครูควรมีทักษะและคุณลักษณะที่รองรับเข้าถึงเพื่อสร้างนวัตกรรมบริหารจัดการชั้นเรียนแนวใหม่ในอนาคตที่จะพัฒนาผู้เรียนที่เป็นเยาวชนในยุคใหม่ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จึงจำเป็นที่ครูต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและนักเรียนมากยิ่งขึ้น การจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพนักเรียนย่อมมีคุณภาพมีความรู้ความสามารถ มีปัญหาพึ่งตนเองได้ (Schroeder, 2006: 1) จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการทำงานของครูเป็นอย่างมากสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทยา น้อยจันทร์ และคณะ, (2567: 8) ที่พบว่า สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน มีระดับความต้องการจำเป็นมากที่สุดในการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครู เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลนับเป็นเครื่องมือสำคัญของการขยายโอกาสและสร้างความเท่าเทียมทางการศึกษาให้เกิดขึ้นได้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีการผลิตครูจำนวนมากในทุกปี จึงเห็นว่าสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นนโยบายที่ควรส่งเสริมให้เกิดอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะถ้านักศึกษาวิชาชีพครูมีสมรรถนะดิจิทัลก็จะสามารถจัดการเรียนรู้เชิงนวัตกรรม (Innovative teaching) ได้ ก็จะส่งผลให้ครูนักนวัตกรรม (Innovative teachers) และนวัตกรรมในการศึกษา (Innovation in education) ก็จะมีมากขึ้น การเรียนการสอนก็จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และวาสนาไทย วิเศษสัตย์, 2563: 108)

บทเรียนผ่านเว็บ นับเป็นนวัตกรรมที่พัฒนารูปแบบจัดการเรียนการสอนในลักษณะบทเรียนออนไลน์ประสานกับเทคนิคการทางด้านการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา (all anywhere and anytime) เข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่นได้โดยง่าย มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและกับผู้เรียนอื่นได้ทั้งแบบเวลาจริงและแบบออฟไลน์ ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) โดยไม่ต้องอยู่ในห้องเรียนจริง โดยครูต้องออกแบบสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน มากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้โดยตรงเพียงอย่างเดียว (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2550)

จากสาเหตุดังกล่าว จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน สถาบันการศึกษาในฐานะแหล่งผลิตทรัพยากรบุคคล จึงควรมุ่งเน้นการพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาด ผู้วิจัยจึงได้จัดทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาขึ้น โดยมุ่งหวังให้นักศึกษามีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำสมรรถนะไปถ่ายทอด ออกแบบ พัฒนาการสอนแก่ศิษย์ได้ดีในอนาคต

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจากการใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 1,000 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 50 คน ระดับชั้นปีที่ 1 - 3 ซึ่งเป็นหัวหน้าและรองหัวหน้าของทุกกลุ่มเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา 2. แบบวัดระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ 3. แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งมีกระบวนการสร้างและพัฒนานวัตกรรมดังนี้

##### 2.1 กระบวนการสร้างและพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ

1) ศึกษาวิเคราะห์ ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี ข้อมูล จากเอกสาร หนังสือ บทความ งานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของบทเรียนผ่านเว็บ และสรุปเนื้อหาประเด็นของการสร้างบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อจะสามารถออกแบบบทเรียนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้

2) เขียนโครงร่าง ออกแบบเนื้อหาสำหรับบทเรียนผ่านเว็บ และวางแผนโครงสร้างในการสร้างบทเรียนผ่านเว็บ รวมถึงการออกแบบหน้าต่างการทำงานของเว็บบล็อกในส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บไซต์ เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนผ่านเว็บ คือ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
2. การเข้าถึงสารสนเทศ
3. การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรม
4. รู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและใช้ได้อย่างปลอดภัย

5. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน
6. การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน
7. การพัฒนาตนและวิชาชีพ
8. จรรยาบรรณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

3) ลงมือสร้างบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) พบว่า บทเรียนผ่านเว็บต้นฉบับมีความสอดคล้องเหมาะสมทุกประเด็น

## 2.2 กระบวนการสร้างและพัฒนาแบบวัดระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยการพัฒนาแบบวัดระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (กรกมล ชูช่วย, 2565)

2) นำองค์ประกอบเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู เพื่อกำหนดนิยาม และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ สร้างข้อคำถาม และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับองค์ประกอบหรือไม่ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสมทุกประเด็น

## 2.3 กระบวนการสร้างและพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจ

- 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ
- 2) สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนผ่านเว็บ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert (Likert Scale) จำนวน 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 66-67)

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| พึงพอใจมากที่สุด  | ให้คะแนน 5 คะแนน |
| พึงพอใจมาก        | ให้คะแนน 4 คะแนน |
| พึงพอใจปานกลาง    | ให้คะแนน 3 คะแนน |
| พึงพอใจน้อย       | ให้คะแนน 2 คะแนน |
| พึงพอใจน้อยที่สุด | ให้คะแนน 1 คะแนน |

3) นำแบบประเมินความพึงพอใจ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.67 ขึ้นไป ถือว่าเหมาะสม

4) นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

5) แปลผลโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103)

|           |             |                                |
|-----------|-------------|--------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 – 5.00 | มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด  |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 – 4.50 | มีความพึงพอใจในระดับมาก        |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 – 3.50 | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง    |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 – 2.50 | มีความพึงพอใจในระดับน้อย       |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 – 1.50 | มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาการวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

3.1 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการวิจัย พร้อมทั้งกำหนดวัน เวลา ในการเก็บแบบสอบถามคืนต่อ คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พิจารณออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.2 เตรียมเครื่องมือบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วให้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 50 คน ระดับชั้นปีที่ 1-3 จาก 8 สาขาวิชา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การศึกษาปฐมวัย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ทั่วไป และเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์

3.3 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้รับทราบนิยามของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

3.4 ก่อนเริ่มบทเรียนผ่านเว็บ ผู้วิจัยนำแบบวัดระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างบันทึกผล และวิเคราะห์ผลการประเมิน

3.5 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ จำนวน 15 ชั่วโมง โดยมีการจัดเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากแบบทดสอบท้ายบทเรียนทุกหัวข้อย่อย และนำคะแนนรวมทั้งหมดมาคิดเป็นสัดส่วน 40 คะแนน

3.6 หลังสิ้นสุดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ ผู้วิจัยดำเนินการประเมินหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบท้ายหน่วย จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน และคำนวณหาคะแนนพัฒนาการ (Grown Score) จากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2556: 55)

$$D = X_2 - X_1$$

|       |       |     |                   |
|-------|-------|-----|-------------------|
| เมื่อ | D     | แทน | คะแนนพัฒนาการ     |
|       | $X_1$ | แทน | คะแนนสอบก่อนเรียน |
|       | $X_2$ | แทน | คะแนนสอบหลังเรียน |

เกณฑ์คะแนนพัฒนาการเทียบระดับพัฒนาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552, น.268) กำหนดให้ GS(%) คือ คะแนนพัฒนาการสัมพันธ์หรือคะแนนร้อยละของพัฒนาการของนักเรียน แสดงรายละเอียดตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์คะแนนพัฒนาการเทียบระดับพัฒนาการ

| คะแนนพัฒนาการสัมพันธ์ (%) | ระดับพัฒนาการ       | การแปลผลการประเมิน |
|---------------------------|---------------------|--------------------|
| 76-100                    | พัฒนาการระดับสูงมาก | 9.01-10.00         |
| 51-75                     | พัฒนาการระดับสูง    | 6.01-9.00          |
| 26-50                     | พัฒนาการระดับกลาง   | 3.01-6.00          |
| 1-25                      | พัฒนาการระดับต้น    | 0.00-3.00          |
| 0                         | ไม่มีพัฒนาการ       |                    |
| ติดลบ                     | พัฒนาการลดลง        |                    |

7) ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (เผชญิ กิจระการ, 2544: 49)

8) หลังสิ้นสุดบทเรียนผ่านเว็บ ผู้วิจัยนำแบบวัดระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และแบบประเมินความพึงพอใจไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง บันทึกผล และวิเคราะห์ผลการประเมิน

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการคำนวณประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$

4.2 วิเคราะห์ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู โดยการคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage)

4.3 วิเคราะห์ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู โดยการคำนวณหาค่าคะแนนพัฒนาการ (Grown Score)

4.4 วิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครูที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Average) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

#### ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยเกณฑ์ประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ในระดับ 80/80 ได้ผลการวิเคราะห์แสดง ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

| ผลการพัฒนาการระหว่างจัดกิจกรรม |             | ผลการพัฒนาหลังจัดกิจกรรม |             | $E_1/E_2$   |
|--------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|
| คะแนนเต็ม                      | คะแนนเฉลี่ย | คะแนนเต็ม                | คะแนนเฉลี่ย |             |
| 40                             | 33.24       | 40                       | 33.22       | 83.10/83.05 |

จากตารางที่ 2 ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า ผลการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 โดยมีคะแนนเฉลี่ยระหว่างจัดกิจกรรมเท่ากับ 83.10 และคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเท่ากับ 83.05

2. ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู

| สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล |             |     | สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล |             | ค่าพัฒนาการ<br>(D) |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|--------------------|
| ก่อนจัดกิจกรรม              |             |     | หลังจัดกิจกรรม              |             |                    |
| ร้อยละ                      | ระดับคุณภาพ |     | ร้อยละ                      | ระดับคุณภาพ |                    |
| รวมเฉลี่ย                   | 61.46       | สูง | 83.36                       | สูงมาก      | 21.90              |

จากตารางที่ 3 ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า คะแนนสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู จำนวน 50 คน ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ อยู่ในระดับ สูง คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 61.46 และหลังการจัดกิจกรรม อยู่ในระดับ สูงมาก คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 83.36 โดยมีค่าพัฒนาการในภาพรวมเพิ่มสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 21.90

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครูที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บ

| ด้าน                      | $\bar{X}$ | S.D. | การแปลผล  |
|---------------------------|-----------|------|-----------|
| 1. ด้านเนื้อหา            | 4.79      | 0.50 | มากที่สุด |
| 2. ด้านสื่อ               | 4.72      | 0.64 | มากที่สุด |
| 3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | 4.68      | 0.66 | มากที่สุด |
| 4. ด้านการวัดและประเมินผล | 4.50      | 0.80 | มากที่สุด |
| ภาพรวม                    | 4.67      | 0.67 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า โดยภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักศึกษาครูมีความพึงพอใจต่อบทเรียนผ่านเว็บด้านเนื้อหามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสื่อ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลตามลำดับ

### สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  มีค่าเท่ากับ 83.10/83.05 อาจเนื่องมาจากบทเรียนผ่านเว็บเป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ค้นคว้าความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ และใช้เป็นแหล่งเรียนรู้หลังชั่วโมงเรียนได้ ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก สร้างความกระตือรือร้นแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีการนำเสนอเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ เหมาะสมต่อวัยของผู้เรียน มุ่งฝึกฝนสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านการใช้งานสื่อเว็บไซต์ให้ผู้เรียนทุกคนปฏิบัติเป็น โดยผู้วิจัยได้ใช้หลักการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งเริ่มจากศึกษาทบทวนวรรณกรรม รวบรวมข้อมูล ทดลองใช้ ปรับปรุง และประเมินผลการใช้งานของบทเรียนผ่านเว็บ มีการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณพร จิตรสังวรณ (2562) ในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จากผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมีคุณภาพสูง สามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ธัญวดี กำจัดภัย (2564: 169 – 179) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่อง การเขียนเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บบล็อก สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า บทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่อง การเขียนเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บบล็อก มีประสิทธิภาพ 86.92/91.1 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรภาดา โพธิ์บุบผา (2564: 144) ที่ได้ศึกษาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ พบว่า โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน สำหรับโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ มีองค์ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา โดยผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมจากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมาก และมีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว (2564: 61-62) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของสื่อการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เพราะว่าบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ระบุขั้นตอนในการเรียนรู้อย่างละเอียดและแยกกิจกรรมที่เป็นความรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติงานตามความเหมาะสมกับนักเรียน ในแต่ละกิจกรรมย่อยแต่ละกิจกรรม จะมีใบงาน สำหรับประเมินความรู้และส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือได้ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ของบทเรียนผ่านเว็บ เท่ากับ 86.68/82.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

2. ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า คะแนนการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู ก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับ สูง คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 61.46 และหลังการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับ สูงมาก คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 83.36 โดยมีค่าพัฒนาการในภาพรวมเพิ่มสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 21.90 อาจเนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งจำเป็นตามแนวคิดของ นิติยา วงศ์ใหญ่ (2560) ที่กล่าวว่า เทคโนโลยีดิจิทัล มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ และความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนครูผู้สอนสามารถใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมกันผ่านโลกออนไลน์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิด และมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง โดยการออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Webb, N. (2009) ที่กล่าวว่า การจัดสภาพแวดล้อมให้มีบรรยากาศเชิงบวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้มีอิสระในการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรม และมีการให้ Feedback ในทุกครั้ง จะทำให้เกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติและได้นำมาใช้จริงในการปรับปรุงแก้ไข มีการท้าทายกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเติมเต็มองค์ความรู้กันมากยิ่งขึ้น

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครูที่ใช้บทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.67) พบว่า โดยภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 อาจเนื่องมาจากสื่อบทเรียนผ่านเว็บ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง เอามาเรียนและทบทวนได้ตลอดเวลา และสามารถทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเองทันที จึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกพึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญวดี กำจัดภัย (2564: 169-179) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่อง การเขียนเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บล็อก สำหรับนิสิตปริญญาตรีมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่านเว็บล็อกโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว (2564: 61-62) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สร้างขึ้นเพื่อเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพซึ่งนักเรียนมีอิสระในการเรียนจากการทำงานกลุ่มการปฏิบัติจริงการศึกษาค้นคว้าและการเรียนรู้จากประสบการณ์ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีความเหมาะสมในการนำไปพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้รับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเฉพาะกลุ่มของบุคลากรกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดอย่างต่อเนื่องกับคนทุกเพศทุกวัย

2. สถานศึกษาทุกระดับควรศึกษาผลการวิจัยและนำไปเป็นฐานข้อมูลในการประยุกต์สู่การปฏิบัติในสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมจริงจังและต่อเนื่องควรมีการติดตามข้อมูลเพื่อนำมาใช้เทียบเคียงวิเคราะห์และพัฒนาต่อไป

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการออกแบบ พัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ภายในบทเรียนผ่านเว็บให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยอาจมีการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดแตกต่างกัน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บให้สูงขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาเครื่องมือวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้การวัดและประเมินผล เป็นไปตามสภาพจริง สอดคล้อง และเหมาะสมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่างที่นำบทเรียนผ่านเว็บไปปรับใช้

### เอกสารอ้างอิง

- กรกมล ชูช่วย และคณะ. (2565). การพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพครูของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 7(1), 138 – 148.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว. (2564). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพหัตถ์สวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร.
- ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และวาสนาไทย วิเศษสัตย์. (2563). การศึกษาความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 15(1), 106-117.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2550). นิยามเรียนรู้เชิงวัตถุ (Learning Objects) เพื่อการออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์. *วารสารเทคโนโลยีและการศึกษา*, 50 – 59.
- ทศนา แคมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน, น.องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 11). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธัญวดี กำจัดภัย. (2564). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อสร้างเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่อง การเขียนเพื่อการสื่อสารผ่านเว็บบล็อก สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 24(3), 169-179.
- นันทิยา น้อยจันทร์ และคณะ. (2567). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา*, 8(1), 1-11.
- นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(2), 1630 – 1642.
- นิรภาดา โพธิ์บุบผา. (2564). *โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน สำหรับโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ*. [วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *วิธีการสร้างสถิติสำหรับการวิจัย*. สุวีริยาสาส์น.
- เผชญิ กิจระการ. (2544). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub>. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 5(11), 44 – 51.
- พนิตา จำจด. (2561). *การศึกษาศมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานของบุคลากร สังกัดสำนักงาน กศน.* [การค้นคว้าอิสระหลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2556). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 8). แฮร์ส ออฟ เคอร์มิสท์.

- วรรณพร จิตรสังวรณ์. (2562). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 13(2), 90 – 102.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2557). *แนวทางการนำ Asean curriculum sourcebook สู่การปฏิบัติ*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- Dewey, J. (1963). *Experience and Education. The Kappa Delta Pi Lecture Series*. Macmillan.
- Schroeder, Barbara Ann. (2006). *Multimedia-Enhanced Instruction in Online Learning Environments*. United States, p.Ed.D. Dissertation College of education Boise State University.
- Webb, N. (2009). The Teacher's Role in Promoting Collaborative Dialogue in the Classroom. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 1-28.

## ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา

### The Effects of Learning Management Based on 7E Learning Cycle on Learning Achievement and Attitude towards Mathematics of Grade 6 Students

จิราวรรณ ราชแก้ว<sup>1</sup> ชูวัยบ๊ะห์ มะอูเซ็ง<sup>2</sup> นัสรีนา ดือราโอะ<sup>3</sup> นุซรี เหล็บหนู<sup>4\*</sup> และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ<sup>5</sup>

Jirawan Rachkaew<sup>1</sup> Suwaibah Ma-useng<sup>2</sup> Nasrina Duera-oh<sup>3</sup>

Nucharee Lebnoo<sup>4\*</sup> and Narongsak Rorbkorb<sup>5</sup>

Received: November 1, 2023; Revised: September 14, 2024; Accepted: September 23, 2024

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E และ 2) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากสุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 2 แผน แผนละ 6 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง จากนั้นทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

### ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to compare the learning outcomes in mathematics on the topic of fractions of 6th-grade students before and after learning, using the 7E learning cycle teaching method; and 2) to compare the attitudes towards learning mathematics on the topic of fractions of 6th-grade students before and after learning, using the 7E learning cycle teaching method. The sample consisted of 25 students from a population of 198, selected randomly from a classroom. Research tools included achievement tests and attitude surveys. Data were collected by having the sample learn from two learning plans, each with 6 hours of instruction (12 hours total), followed by evaluations of learning outcomes and attitudes. Statistical analysis showed that: 1) Post-learning achievement was significantly higher than pre-learning at the .01 level, and 2) Post-learning attitudes towards mathematics were significantly higher than pre-learning at the .01 level.

**Keywords:** 7E learning cycle, learning outcomes, attitudes towards mathematics

---

<sup>1</sup>นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, E-mail: rachkaew\_1990@hotmail.com

<sup>2</sup>นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, E-mail: 6620120602@email.psu.ac.th

<sup>3</sup>วทบ. (โภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร), นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, E-mail: 6620120605@email.psu.ac.th

<sup>4</sup>วศ.บ.(วิศวกรรมโลจิสติกส์), นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, E-mail: 6620120606@email.psu.ac.th

<sup>5</sup>อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและการประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, E-mail: narongsak.r@psu.ac.th

<sup>1</sup>Graduate Student, Master's Degree in curriculum and Instruction, Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: rachkaew\_1990@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduate Student, Master's Degree in curriculum and Instruction, Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: 6620120602@email.psu.ac.th

<sup>3</sup>Graduate Student, Master's Degree in curriculum and Instruction, Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: 6620120605@email.psu.ac.th

<sup>4</sup>Graduate Student, Master's Degree in curriculum and Instruction, Prince of Songkhla University Pattani Campus , E-mail: 6620120606@email.psu.ac.th

<sup>5</sup>Lecturer in the Master of Education Program in Educational Research and Evaluation, Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: narongsak.r@psu.ac.th

## บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรสำคัญในการพัฒนาการศึกษา พัฒนาผู้เรียนให้มีสติปัญญาและความรู้ มีการกำหนด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญและเตรียมพร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา รายวิชาพื้นฐานจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ ช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือ ในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติ ให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

จากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน ปรากฏว่ามีอุปสรรคและปัญหาหลายอย่าง ที่ทำให้การศึกษาไม่มีประสิทธิภาพ ดังที่ได้เห็นจากการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET : Ordinary National Education Testing) (สทศ, 2565) ของสถาบันทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ได้ประเมินคุณภาพ การศึกษาด้านความรู้ความคิดของนักเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 28.06 24.39. 21.61 ตามลำดับ จึงพบว่า วิชาคณิตศาสตร์มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน หรือ O-NET ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อเทียบกับวิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาวิทยาศาสตร์ จากการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน หรือ O-NET รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านคูหา ประจำปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมา พบว่า ผลการทดสอบรายวิชา คณิตศาสตร์มีค่าคะแนนเฉลี่ย 23.69 ซึ่งค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับขนาดโรงเรียน ค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับจังหวัด และค่าคะแนน เฉลี่ยระดับประเทศอยู่ที่ 26.41 28.84 และ 28.06 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าโรงเรียนบ้านคูหามีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่า คะแนนเฉลี่ยระดับขนาดโรงเรียน ระดับจังหวัด และระดับประเทศ ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้าน คูหามีปัญหาด้านการคำนวณ ขาดการวิเคราะห์ และมีเจตคติเชิงลบ โดยสังเกตได้จากพฤติกรรมในชั้นเรียน คือ นักเรียนไม่มีสมาธิ ไม่เข้าใจ ไม่สนุกกับการเรียน และไม่ให้ความตอบสนองต่อกิจกรรมในระหว่างเรียน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา การสอนโดยใช้การ จัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E สอดคล้องกับ วิมล พูนยิ่งยง และเกษสุตา บุรณพันธ์ศักดิ์ (2565) ศึกษาความสามารถ ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ได้โดยใช้การจัดกิจกรรมเรียนรู้ 7E นอกจากนี้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E จะกระตุ้นให้นักเรียนนำ ความรู้ที่ได้รับสร้างเป็นความรู้ใหม่ เรียกว่า “การถ่ายโอนการเรียนรู้” และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของ นักเรียน สอดคล้องกับ สุนิสา เนรจิตร (2561) นำวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 2) นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏ จักรการเรียนรู้ 7E มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E อยู่ในระดับมาก

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมีความตระหนักและความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และนักเรียนมีเจตคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ จึงนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E มากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และมีความรู้ที่คงทนจากการเรียนรู้ประสบการณ์ที่ครูผู้สอนจัดขึ้น โดยสามารถเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนได้อย่างชัดเจน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E จะมีเจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านคูหา จำนวน 198 คน
- 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ได้มาจากการสุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 25 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ โดยข้อคำถามผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับเชื่อถือได้ สามารถนำไปใช้ทดสอบได้
- 2.2 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย ข้อคำถาม 20 ข้อ ซึ่งข้อคำถามผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) เท่ากับ 0.87 อยู่ในระดับเชื่อถือได้ สามารถนำไปใช้ทดสอบได้

#### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.1 ทดสอบก่อนเรียนและแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
- 3.2 จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E จำนวน 12 คาบเรียน

## 3.3 ทดสอบหลังเรียน

## 3.4 นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

## 3.5 เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

## 3.6 เปรียบเทียบผลการทดสอบเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) มาเปรียบเทียบกับระหว่างเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Paired Samples t-test กำหนดเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยในการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 14 - 20 แปลความว่า ดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 7 - 13 แปลความว่า พอใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0 - 6 แปลความว่า ปรับปรุง

4.2 วิเคราะห์เจตคติ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Paired Samples t-test กำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

## ผลการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา สรุปลำดับดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E

| คะแนน     | n  | Mean  | S.D. | t       | P-value |
|-----------|----|-------|------|---------|---------|
| ก่อนเรียน | 25 | 7.28  | 1.54 | 26.39** | 0.000   |
| หลังเรียน | 25 | 17.56 | 1.38 |         |         |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 7.28 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.54 อยู่ในระดับ พอใช้ และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E

หลังเรียนเท่ากับ 17.56 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.38 อยู่ในระดับ ดี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการจัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ได้ผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E

| เจตคติ    | N  | Mean | SD   | t       | P-value |
|-----------|----|------|------|---------|---------|
| ก่อนเรียน | 25 | 3.41 | 0.52 | 11.18** | 0.000   |
| หลังเรียน | 25 | 4.01 | 0.33 |         |         |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นป. 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน เท่ากับ 3.41 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับ ปานกลางและหลังเรียนเท่ากับ 4.01 มีค่า S.D. เท่ากับ 0.33 อยู่ในระดับ มาก ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลของเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน จะเห็นได้ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E เป็นวิธีสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยวิธีการทางความคิดหาเหตุผลค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง ครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหาวิธีแก้ปัญหาได้เองและสามารถนำการแก้ปัญหานั้นมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ตรงกับ ภัทรวดี ยศศิริพิมล และวรณัฐ แหยมแสง (2555) กล่าวว่า การเรียนรู้ของบุคคลเกิดจากการที่บุคคลศึกษา วิจัย อ่าน เรียน ฟัง หรือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ที่เหมาะสมกับบุคคลนั้น จนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นเหมาะสมขึ้น นอกจากนี้ Eisenkraft (2003) ยังได้กล่าวถึงรูปแบบการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ว่าเป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาของนักเรียนโดยเปิดโอกาสให้นักเรียน คิด แก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตประจำวันซึ่งช่วยส่งเสริมการแก้ปัญหา และต่อยอดการเรียนรู้สอดคล้องผลการวิจัยของ มัญญญา หาชัย (2563) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบ 7E ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร พบว่า เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E มีวิธีสอนที่จะช่วยให้นักเรียน เรียนรู้ เข้าใจ แก้ปัญหาจากโจทย์ได้ถูกต้อง เมื่อนักเรียนเกิดเปิดรับความรู้จากวิชาคณิตศาสตร์ ปรับเปลี่ยนเจตคติจะส่งผลให้เกิดความสุขในเวลาเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (วิมล พูนยิ่งยงและเกษสุดา บุรณพันศักดิ์, 2565)

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. นักเรียนบางกลุ่มต้องทำความเข้าใจและใช้เวลาในแต่ละขั้นตอนค่อนข้างมาก เนื่องจากนักเรียนมีพื้นฐาน เรื่อง เศษส่วน ค่อนข้างน้อย จึงทำให้ต้องใช้เวลาในการทบทวนความรู้เดิม
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ครูควรจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติค้นหาความรู้แลกเปลี่ยนความรู้รวมไปถึงการนำเสนอตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่หลากหลายทำให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และสังเกตจนเกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E สามารถนำไปปรับใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ได้ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น
2. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E ไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ และควรปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน

### เอกสารอ้างอิง

- ภัทรวดี ยศศิริพิมล และวรรณุช แหยมแสง (2555). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนตามแนวคิด ทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ ที่มีต่อนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน นพพร แหยมแสง. (บ.ก.), *พฤติกรรมกรสอนคณิตศาสตร์* 1. (น.45-46). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มัญญา หาชัย. (2563). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบ 7E ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]*. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- <https://cms.dru.ac.th/jspui/handle/123456789/64?mode=simple>
- วิมล พูนยิ่งยง และเกษสุตา บุรณพันธ์ศักดิ์. (2565). *การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้รูปแบบการจัดการกิจกรรมเรียนรู้ 7E ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. <http://lib.bru.ac.th/file:///C:/Users/User/Downloads/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%A1%E0%B8%A5.pdf>
- สุนิสา เนรจิตร. (2561). *การจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). รายงานผล (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565. สืบค้น 17 กรกฎาคม 2566, สืบค้นจาก <https://www.niets.or.th/th/>
- <http://www.newonetestresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Notice/FrBasicStat.aspx>
- Eisenkraft, A. (2003). Expanding the Model: A Proposed 7E Model Emphasizes Transferring Learning and the Importance of Eliciting Prior Understanding. *The Science Teacher*, 2(2), 56-59.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต  
โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา  
The Development of Learning Achievement Using Learning Packages  
on Weather and Important in Organism Topic  
for Grade 3 Students of Anuban Phayao School

ธนกฤต อินตะไชย<sup>1</sup> สมฤทัย ตันมา<sup>2</sup> พัทธราวินทร์ เรือนโต<sup>3</sup> และ ณัฏฐิยา ชัยชนะ<sup>4\*</sup>

Thanakrit Intachai<sup>1</sup> Somruthai Tunma<sup>2</sup>

Patcharawarin Ruanto<sup>3</sup> and Natthiya Chaichana<sup>4\*</sup>

Received: December 26, 2023; Revised: September 19, 2024; Accepted: September 26, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับการสอนแบบปกติ และ 3) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 83 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสอนแบบปกติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Independent Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 88.71/73.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต มีความพึงพอใจต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ และมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การสอนวิทยาศาสตร์

### ABSTRACT

This study aimed 1) to create and determine the efficiency of the learning packages on weather and important in organism topic for grade 3 students; 2) to compare the learning achievements by using learning packages on weather and important in organism topic for grade 3 students and traditional teaching; and 3) to compare the students' satisfaction towards the implementation of the learning packages on weather and important in organism topic for grade 3 students and traditional teaching. The samples were 83 students from grade 3 of the first semester, academic year 2023 at Anuban Phayao school by cluster random sampling. The research instruments were 1) learning packages 2) lesson plans 3) the learning achievement test and 4) students' satisfaction questionnaire towards the implementation of the learning packages and traditional teaching. The statistics that used for data analyzing were percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing by independent samples t-test. The result revealed that 1) the learning packages on weather and important in organism topic for grade 3 students had an efficiency of 88.71/73.17 which was higher than the criteria set of 70/70; 2) students who learned by learning packages had higher achievement after learning than students who learned by traditional teaching with the statistically significant difference at .05 level; and 3) students who learned by learning packages had higher learning satisfaction than students who learned by traditional teaching and provide the high level of satisfaction.

**Keywords:** learning achievement, learning packages, Science teaching

---

<sup>1</sup>นักศึกษาปริญญาตรี, โปรแกรมวิทยาศาตร์ทั่วไป, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: 631161018@crru.ac.th

<sup>2</sup>อาจารย์, โปรแกรมวิชาเคมี, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: somruthai.tun@crru.ac.th

<sup>3</sup>อาจารย์, โปรแกรมวิชาชีววิทยา, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: p.ruanto@gmail.com

<sup>4</sup>อาจารย์, โปรแกรมวิทยาศาตร์ทั่วไป, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: natthiya.cha@crru.ac.th

(\*Corresponding author)

<sup>1</sup>Student, General Science Program, Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: 631161018@crru.ac.th

<sup>2</sup>Lecturer, General Chemistry Program, Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: somruthai.tun@crru.ac.th

<sup>3</sup>Lecturer, General Biology Program, Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: p.ruanto@gmail.com

<sup>4</sup>Lecturer, General Science Program, Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: natthiya.cha@crru.ac.th

(\*Corresponding author)

## บทนำ

วิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ รวมไปถึงการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้เกิดการพัฒนาวิธีคิด รวมทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่จำเป็นและสำคัญในการค้นคว้าความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพตรวจสอบได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลายและเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ในปัจจุบันนี้จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีปัญหาตกต่ำลงเป็นอย่างมากและอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ หลายประการเข้ามาเกี่ยวข้องเช่นหลักสูตรการเรียนการสอน วิธีการสอนของครู การวัดและประเมินผล ซึ่งคุณครูส่วนใหญ่จะสอนแต่เพียงเนื้อหาความรู้ทางวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้ละเลยในด้านทักษะกระบวนการในทางวิทยาศาสตร์และด้านเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เกิดการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ยังไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปราณี จงอนุรักษ์ และคณะ, 2560) จึงจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเหมาะสมต่อระดับชั้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นกว่าเดิม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ชุดกิจกรรมหรือชุดการสอน ใช้ชื่อเรียกต่างกัน เช่น ชุดการสอน หรือชุดการเรียนสำเร็จรูป ชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นชุดทางสื่อประสม ใช้สื่อต่างๆ หลายชนิดเป็นองค์ประกอบเพื่อก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในตนเองที่จัดขึ้นประกอบสำหรับหน่วยการเรียนรู้ ชุดการสอนสามารถช่วยครูที่ไม่มีความรู้และความชำนาญในเรื่องที่สอน นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและมีส่วนร่วม มีความเชื่อมั่นในตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจทำให้นักเรียนมีโอกาสในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง (เพ็ชรรัตน์ พรหมมา, 2555) จากงานวิจัยที่ผ่านมา ได้มีการนำชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน อาทิเช่น การศึกษาและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ (7E) เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว22102) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ภัสสร อุ่นไธสง, 2566) นอกจากนี้ ยังพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (บุญนุช อุปสัย และ จันทรจิรา จุมพลหล้า, 2566)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (Ordinary National Educational Test; O-NET) ที่จัดโดย NIETS (National Institute of Educational Testing Service) วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพะเยา ทำให้เห็นได้ชัดเจนว่าผลของคุณภาพการศึกษายังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยที่จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ปีการศึกษา 2562-2564 มีค่าเฉลี่ยคะแนน 44.82, 49.42 และ 41.89 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565) จากผลการสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลพะเยา ปี 2562-2564 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนของครูที่ผ่านมายังไม่สามารถทำให้ผลการสอบบรรลุเกณฑ์ร้อยละ 50 ได้ เช่นเดียวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา ปีการศึกษา 2562-2565 มีค่าเฉลี่ยคะแนน 75.88, 75.63, 74.93, 74.58 ตามลำดับ (งานวิชาการโรงเรียนอนุบาลพะเยา, 2563 ; งานวิชาการโรงเรียน

อนุบาลพะเยา, 2564; งานวิชาการโรงเรียนอนุบาลพะเยา, 2565) จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นปีที่ 3 พบว่ามีปัญหาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 บทที่ 1 เรื่อง อากาศและความสำคัญของสิ่งมีชีวิต ผู้วิจัยจึงหาแนวทางเพื่อที่จะแก้ปัญหาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยการสร้างนวัตกรรมการสอนที่จะสามารถนำมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้ โดยจัดทำในรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถและความถนัดของแต่ละบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการคิด การตัดสินใจ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนรู้จักมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่ชัดเจน รู้วิธีการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ และรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง และในการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนการสอนเรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะช่วยให้ระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเรียนของผู้เรียน อันจะส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาของนักเรียนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา ให้มีประสิทธิภาพ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับการสอนแบบปกติ

#### สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรของการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลพะเยา จำนวน 258 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนอนุบาลพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยดำเนินการสุ่มห้องเรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากห้องเรียนทั้งหมด 7 ห้องเรียน คือ

ประณการศึกษาปีที่ 3/1-3/7 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ส่วนการสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้วิจัยทำการสุ่มด้วยวิธีจับสลากห้องเรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอยู่ 7 ห้องเรียน มา 2 ห้องเรียน ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5

2) ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลากห้องเรียน เพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏว่าสุ่มได้ห้องประถมศึกษาปีที่ 3/5 เป็นกลุ่มทดลอง และห้องประถมศึกษาปีที่ 3/3 เป็นกลุ่มควบคุม

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

2.1.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อกำหนดหน่วยการเรียนรู้และรายละเอียดย่อยของเนื้อหาที่จะ นำมาทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง

2.1.2 วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชาและมาตรฐานรายวิชา เพื่อนำเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1.3 วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ หรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและเหมาะสมกับบทเรียน และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้

2.1.4 วิเคราะห์กระบวนการวัดผลและประเมินผล โดยเลือกวิธีการวัดผลและประเมินผลให้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1.5 นำเนื้อหาที่ผ่านการวิเคราะห์มาจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น

2.1.5.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย แผนที่ 1 เรื่อง คุณสมบัติของอากาศ ใช้เวลา เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 2 เรื่อง อากาศมีน้ำหนักและต้องการที่อยู่ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 3 เรื่อง การขยายตัวและหดตัวของอากาศ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของอากาศ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 5 เรื่อง มลพิษทางอากาศ (1) ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 6 เรื่อง มลพิษทางอากาศ (2) ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 7 เรื่อง การเกิดลม ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 8 เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ใช้เวลาในการสอนรวมทั้งหมด 8 ชั่วโมง

2.1.5.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ประกอบด้วย แผนที่ 1 เรื่อง อากาศรอบตัวเรา ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 2 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง ใช้เวลา 2 ชั่วโมง แผนที่ 3 เรื่อง ลมมลพิษทางอากาศได้อย่างไร (1) ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 4 เรื่อง ลมมลพิษทางอากาศได้อย่างไร (2) ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 5 เรื่อง ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (1) ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แผนที่ 6 เรื่อง ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร (2) ใช้เวลา 2 ชั่วโมง แผนที่ 7 เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ใช้เวลาในการสอนรวมทั้งหมด 9 ชั่วโมง

2.1.6 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสอนแบบปกติ โดยข้อที่เป็นการยอมรับค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก

2.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญของสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้

2.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญของสิ่งมีชีวิต ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

### 2.2.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และวิธีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) เพื่อวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง เพื่อนำมาเขียนจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้ และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

2.2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2.4 กำหนดเนื้อหาเพื่อนำมาจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2.5 ออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำเนื้อหาจากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต มาจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 ชั่วโมง ดังนี้

เรื่องที่ 1 เรื่อง คุณสมบัติของอากาศ (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 2 เรื่อง อากาศมีน้ำหนักและต้องการที่อยู่ (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 3 เรื่อง การขยายตัวและหดตัวของอากาศ (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของอากาศ (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 5 เรื่อง มลพิษทางอากาศ (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 6 เรื่อง มลพิษทางอากาศ (2) (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 7 เรื่อง การเกิดลม (เวลา 1 ชั่วโมง)

เรื่องที่ 8 เรื่อง ประโยชน์และโทษของลม (เวลา 1 ชั่วโมง)

2.2.6 นำชุดกิจกรรมที่ได้สร้างขึ้นนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมแต่ละกิจกรรมภายในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยข้อที่เป็นการยอมรับค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก

2.2.7 นำไปทดลองใช้ กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนอนุบาลพะเยา จำนวน 42 คน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 70/70

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

2.3.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย

2.3.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

2.3.3 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน-หลังเรียน) แบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด 50 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งสิ้น 50 คะแนน

2.3.4 ผู้วิจัยนำร่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงของเนื้อหา และให้คะแนนความสอดคล้อง นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

(IOC) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยผลการวิเคราะห์จากการหาค่า IOC ได้ข้อสอบปรนัยที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 40 ข้อ

2.3.5 ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนอนุบาลพะเยา จำนวน 43 คน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยกำหนดเกณฑ์การผ่าน ค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป โดยผลการวิเคราะห์จากการหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก ได้ข้อสอบปรนัยที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ ที่มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.21-0.79 และ ค่า r อยู่ระหว่าง 0.21-0.57

2.3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คำนวณโดยใช้สูตร Kuder-Richardson 20 พบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.711

## 2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

2.4.1 ศึกษารูปแบบการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนการสอนแบบปกติ

2.4.2 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนการสอนแบบปกติ ทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา และด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และสร้างข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อโดยกำหนดมาตราวัด 4 มาตรา

2.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาและการใช้ภาษา โดยพิจารณาจากดัชนีความสอดคล้อง โดยผลการวิเคราะห์จากการหาค่าความสอดคล้อง ข้อใดค่าเท่ากับ 0.50 – 1.00 เป็นข้อที่อยู่ในเกณฑ์สามารถนำมาใช้ได้

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนอนุบาลพะเยา โดยดำเนินการดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งสิ้น 30 คะแนน

3.2 ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยทำการสอนกับกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 44 คน โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หาประสิทธิภาพแล้ว เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ที่หาประสิทธิภาพแล้ว ทั้งหมด 8 กิจกรรม และแผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง และได้มีการเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากแบบบันทึกกิจกรรมจนครบทุกกิจกรรม และกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 จำนวน 39 คนโดยการสอนแบบปกติที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่หาประสิทธิภาพแล้ว ทั้งหมด 7 แผน รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง

3.3 ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

3.4 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน โดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนอนุบาลพะเยา หลังจากเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 หลังจากเรียนโดยการเรียนการสอนแบบปกติ

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ), ร้อยละ, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD), df, t-test independent และ p-value โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกณฑ์หาประสิทธิภาพ 70/70

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ โดยหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนแบบปกติ ด้วยค่าทดสอบค่าทีแบบ Independent Sample t-test

4.3 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับการสอนแบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

#### ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/7 โรงเรียนอนุบาลพะเยา (นักเรียนจำนวน 42 คน)

|                                                        | คะแนนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (ระหว่างเรียน) |       |       |       |       |       |       |       | คะแนนผลสัมฤทธิ์   |                                  |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|----------------------------------|
|                                                        | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องที่           |       |       |       |       |       |       |       | รวม               | ทางการเรียน                      |
|                                                        | 1                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | (E <sub>1</sub> ) | (หลังเรียน)<br>(E <sub>2</sub> ) |
|                                                        | (10)                                      | (10)  | (20)  | (25)  | (26)  | (15)  | (25)  | (12)  | (143)             | (30)                             |
| รวม                                                    | 367                                       | 398   | 795   | 952   | 999   | 589   | 813   | 415   | 5328              | 922                              |
| เฉลี่ย                                                 | 8.74                                      | 9.48  | 18.93 | 22.67 | 23.79 | 14.02 | 19.36 | 9.88  | 126.85            | 21.95                            |
| ร้อยละ                                                 | 87.38                                     | 94.76 | 94.64 | 90.67 | 91.48 | 93.49 | 77.43 | 82.34 | 88.71             | 73.17                            |
| ค่า E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub> เท่ากับ 88.71/73.17 |                                           |       |       |       |       |       |       |       |                   |                                  |

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกิจกรรม (E<sub>1</sub>) มีค่าเฉลี่ย 126.85 คิดเป็นร้อยละ 88.71 และคะแนนประสิทธิภาพหลังกิจกรรม (E<sub>2</sub>) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.95 คิดเป็นร้อยละ 73.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 70/70

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับการสอนแบบปกติ

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (กลุ่มทดลอง) กับการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) ด้วยตาราง t-test

| นักเรียน    | n  | $\bar{X}$ | S    | df | t     | p-value |
|-------------|----|-----------|------|----|-------|---------|
| กลุ่มทดลอง  | 44 | 22.77     | 2.25 | 80 | 4.35* | .00     |
| กลุ่มควบคุม | 39 | 20.64     | 2.21 |    |       |         |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 22.77 คิดเป็นร้อยละ 75.91 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 20.64 คิดเป็นร้อยละ 68.80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญของสิ่งมีชีวิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสอนแบบปกติ

**ตารางที่ 3** แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสอนแบบปกติ (กลุ่มทดลองชั้น ป.3/5 และกลุ่มควบคุมชั้น ป.3/3)

| รายการประเมิน                                                     | ความพึงพอใจของนักเรียน ( $\bar{X} \pm S.D.$ ) |                  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|
|                                                                   | กลุ่มทดลอง                                    | กลุ่มควบคุม      |
| <b>1. ด้านครูผู้สอน</b>                                           |                                               |                  |
| 1.1 มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน              | 3.70±0.51                                     | 3.18±0.79        |
| 1.2 ขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูคอยดูแล ให้คำปรึกษา         | 3.80±0.41                                     | 3.41±0.71        |
| 1.3 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ        | 3.75±0.58                                     | 3.51±0.82        |
| 1.4 ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล       | 3.80±0.46                                     | 3.51±0.72        |
| <b>2. ด้านเนื้อหา</b>                                             |                                               |                  |
| 2.1 เนื้อหาที่ใช้สอนเหมาะสมกับระดับความรู้                        | 3.59±0.50                                     | 3.56±0.68        |
| 2.2 เนื้อหาวิชามีความสำคัญ น่าสนใจและสามารถประยุกต์ใช้ใน          | 3.52±0.66                                     | 3.31±0.80        |
| ชีวิตประจำวันได้                                                  |                                               |                  |
| 2.3 กิจกรรมภายในบทเรียนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น | 3.77±0.47                                     | 3.28±0.83        |
| 2.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับระยะเวลาเรียน                          | 3.70±0.46                                     | 3.10±0.94        |
| <b>3. ด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน</b>                           |                                               |                  |
| 3.1 การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน                 | 3.64±0.53                                     | 3.13±0.80        |
| 3.2 นักเรียนในห้องมีความกระตือรือร้น และคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน | 3.25±0.66                                     | 3.10±0.97        |
| <b>รวม</b>                                                        | <b>3.65±0.52</b>                              | <b>3.31±0.81</b> |

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 3.65 ซึ่งสูงกว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ย 3.31 โดยรายการประเมินที่ได้คะแนนสูงสุดคือ ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคลและขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูคอยดูแล ให้คำปรึกษา รองลงมา เป็น กิจกรรมภายในบทเรียนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น และครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ตามลำดับ

### สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบที่น่าสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยนำมาสรุปและอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ เพราะนักเรียนมีความเข้าใจเรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตมากขึ้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต มีกิจกรรมการทดลองที่หลากหลายเรียงจากง่ายไปหายาก เนื้อหาเหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยเพิ่มความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเชื่อมโยงเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเข้าใจจากประสบการณ์ตรงโดยการสังเกตและการทดลอง จึงส่งผลให้คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่า  $E_1/E_2$  เท่ากับ 88.71/73.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต ได้สร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ มีเนื้อหาที่เหมาะสมต่อระดับความรู้ของนักเรียน มีกิจกรรมหลากหลายที่ให้นักเรียนได้สัมผัส ทดลอง สนุกสนาน และได้รับประสบการณ์ตรงจากกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลดา เกษมสุขวิมล (2564) ที่ได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง พืชน้ำวุ้น ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนที่ได้จัดไว้ตามกระบวนการอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็น การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาเนื้อหา การเลือกเนื้อหาที่จะสร้าง การพิจารณาวัตถุประสงค์ และพิจารณารูปแบบและวิธีการสร้าง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปารย์วี เรื่องช่วย (2561) ที่ได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะในการจัดทำชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ได้ผ่านกระบวนการที่เป็นระบบอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ กล่าวคือได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาศึกษาหลักสูตร คู่มือแบบเรียน และสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 การจัดการเรียนรู้กลุ่มมีสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 22.77 คิดเป็นร้อยละ 75.91 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 20.64 คิดเป็นร้อยละ 68.80 จากคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มที่ค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันเล็กน้อยอาจเนื่องมาจากพื้นฐานด้านการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันมาก แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้และนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติด้วยตาราง t-test พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อ

สิ่งมีชีวิต จะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น สร้างเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และช่วยไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายจากการเรียนแบบเดิมซ้ำๆ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันทา เอี่ยมอนันต์ และบัณฑิตา อินสมบัติ (2561) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการใช้ชุดการสอนวิทยาศาสตร์เรื่องระบบสุริยะที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลรัตน์ พิมทอง (2565) ที่ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเซตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเซต ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต มีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบปกติ มีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ในขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความกระตือรือร้น และสนใจที่จะอยากทำกิจกรรมดังต่อไปนี้ไปอย่างมาก เป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่ ที่นักเรียนไม่เคยได้เรียนรู้และสัมผัสโดยตรง นักเรียนจึงมีความสนุกสนานรื่นเริง และร่วมกันทำกิจกรรม ฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อกิจกรรมต่างๆ ที่ครูมอบหมายให้ลงมือปฏิบัติจนสำเร็จตามเวลาที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภคนันท์ แซ่มรัมย์ (2564) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอุณหภูมิตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการรับชมปรากฏการณ์สุริยุปราคาบางส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อุณหภูมิตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการรับชมปรากฏการณ์สุริยุปราคาบางส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และผู้เรียน ให้เข้าใจชัดเจนก่อน เพื่อที่จะนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียนมากที่สุด และได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกมาได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. การจัดกิจกรรมภายในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการทำงานเป็นกลุ่ม ครูผู้สอนต้องวางแผนในการจัดกลุ่มของผู้เรียนและจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนให้เหมาะสมที่จะสามารถให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มได้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ร่วมกับเทคนิคการสอนแบบอื่นๆ

2. ควรมีการจัดทำสื่อการสอนภายในชุดกิจกรรมภายในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้หลากหลายมากขึ้น และให้มีปริมาณของสื่อการสอนเพียงพอต่อจำนวนของนักเรียนภายในห้องเรียน

## เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ พิมพ์ทอง. (2565). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเซตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 6(1), 231-238.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- งานวิชาการโรงเรียนอนุบาลพะเยา. (2563). *รายงานผลการเรียน สายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563*. พะเยา: โรงเรียนอนุบาลพะเยา.
- งานวิชาการโรงเรียนอนุบาลพะเยา. (2564). *รายงานผลการเรียน สายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564*. พะเยา: โรงเรียนอนุบาลพะเยา.
- งานวิชาการโรงเรียนอนุบาลพะเยา. (2565). *รายงานผลการเรียน สายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565*. พะเยา: โรงเรียนอนุบาลพะเยา.
- ชลดา เกษมสุขวิมล. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องพืชสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านไทรย้อยจังหวัดพิษณุโลก. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 7(12), 195-207.
- บุญยูนุช อุปสัย และ จันทรจิรา จูมพลหล้า. (2566). การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 ด้วยการเรียนรู้แบบซิปปาเสริมด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. *วารสารครุศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 5(2), 1-14.
- ปราณี จงอนุรักษ์, เชษฐ ศิริสวัสดิ์ และ ปริญญา ทองสอน. (2560). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 15(1), 123-137.
- ปารย์รวี เรื่องช่วย. (2561). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 1(1), 38-46.
- เพชรรัตน์ พรหมมา. (2555). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสนเอกตรา กรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภควันท์ แซ่มรัมย์. (2564). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอุปราคาตามวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการรับชมปรากฏการณ์สุริยุปราคาบางส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *ครุสภาวิทยจารย์*, 2(3), 27-40.
- ภัสสร อุ๋นไธสง. (2566). การศึกษาและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ (7E) เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 22102) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิจัยและพัฒนาอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง*, 2(3), 1-8.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2565). ค่าสถิติพื้นฐานระดับประเทศ ของผลการทดสอบ O-NET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สืบค้น 17 มิถุนายน 2566, จาก <https://catalog.niets.or.th/dataset/it-16-27/resource/043f1018-51ac-4dc6-9534-1c03e887520d>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). *มาตรฐานและคู่มือการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

---

สุนันทา เอี่ยมอนันต์ และ บัณฑิตา อินสมบัติ. (2561). ผลการใช้ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 13(39), 113-126.

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ

Comparison of Learning Achievement in Science Subject on the  
Topic Force in Daily Life of Grande 5 Students at the Demonstration School  
of Suan Sunandha Rajabhat University Using Practical  
Package and Traditional Teaching

หนึ่งฤทัย คำหงษา<sup>1</sup> และ สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์<sup>2\*</sup>

Nungrutai Camhongsa<sup>1</sup> and Siripat Jetsadawiroj<sup>2\*</sup>

Received: September 2, 2023; Revised: September 11, 2024; Accepted: September 18, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะเรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 เล่ม 2) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 แผน 3) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 แผน 4) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ 5) แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาประสิทธิภาพ (E1/E2) และค่าที (t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ 81.25/81.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: แบบฝึกทักษะ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

---

**ABSTRACT**

The aims of this research were 1) to develop and study the effectiveness of the practical package topic force in daily life on the standardized efficiency criteria of 80/80; 2) to compare learning achievement in science subject in topic force in the daily life of grade 5 students by using the practical package and traditional teaching; and 3) to study the satisfaction of grade 5 students toward the practical package in topic force in daily life. The samples were grade 5 students in the second-semester academic year 2022 at the demonstration school of Suan Sunandha Rajabhat University by cluster random sampling. The instruments used for this study included 1) the practical package topic force in daily life 2) the Science lesson plan with the practical package topic force in daily life 3) The achievement test 4) Satisfaction rating. The statistics used in the research were mean ( $\bar{X}$ ), standard deviation (SD.), determination of the efficiency E1/E2, and hypothesis testing using t-test (Pair). The results of the research found that 1) The efficiency of the practical package topic force in daily life for grade 5 students was 81.25/81.56 which was higher than the efficiency criterion of 80/80; 2) The academic achievement of students who learned through the practical package topic force in daily life was higher than those who learned through traditional teaching at the statistical significant .05; and 3) The satisfaction of grade 5 students toward the practical package in science subject topic “force in daily life” were at a high positive level

**Keywords:** practical package, learning achievement, satisfaction

---

<sup>1</sup>นักศึกษาด้านวิชาการนวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, Email: 6412440011@ru.ac.th

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ ดร.ประจำสาขาวิชาการนวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง,  
Email: siri4159@yahoo.com (\*Corresponding author)

<sup>1</sup>Student in Innovative Curriculum and Learning Management,  
Email: 6412440003@ru.ac.th

<sup>2</sup>Associate professor, Innovative Curriculum and Learning Management Faculty of Education Ramkhamhaeng University,  
Email: siri4159@yahoo.com (\*Corresponding author)

## บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศทั้งด้านการพัฒนาวัตถุและพัฒนามนุษย์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นความสามารถของบุคคลในการแยกแยะข้อมูลที่พบเจอในชีวิตประจำวันและบอกได้ว่าข้อมูลใดเป็นวิทยาศาสตร์ที่แท้จริงหรือข้อมูลใดเป็นวิทยาศาสตร์เทียม และมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยการรู้วิทยาศาสตร์จะสามารถทำให้เข้าใจประเด็นทางสังคมที่วิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องและสามารถตัดสินใจได้โดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นฐานนอกจากนี้ยังมีทฤษฎีจากนักวิชาการที่กล่าวว่าการศึกษาวิทยาศาสตร์จะทำให้บุคคลมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปพัฒนา ประเทศได้ พัทธดนย์ อุดมสันติ (2562) วิทยาศาสตร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันเป็นยุคแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนความเจริญก้าวหน้าและเกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันที่มีมนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน วิทยาศาสตร์มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การจัดการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยตรง กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ดังนั้น ทุกประเทศจึงจัดให้มีการศึกษาวิทยาศาสตร์ตั้งแต่วัยประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา เพื่อให้เกิด ความแตกฉานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไพฑูรย์ มูลทา และ น้อย เนียมสา (2560) สำหรับประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช้านานจึงได้บรรจุวิชา วิทยาศาสตร์ไว้ในหลักสูตรการศึกษาตลอดมาทุกระดับการศึกษา วิทยาศาสตร์จึงถือได้ว่าเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) ที่สามารถช่วยให้มนุษย์มีทักษะในการศึกษาหาความรู้ มีความสามารถในการ แก้ปัญหาที่เป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ รวมถึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้มนุษย์สามารถพัฒนาวิธีคิดได้ ทั้งการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และการคิดหาเหตุผล ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างสร้างสรรค์มีเหตุผลและมีคุณธรรมและนอกจากนี้ ยังให้เข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นอีกด้วย สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551)

สภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาในปัจจุบัน พบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบเดิมคือใช้การบรรยาย ให้นักเรียนท่องจำมากกว่าได้ลงมือปฏิบัติ ไม่ใช่สื่อกระตุ้นการเรียนรู้ ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม และกิจกรรมที่จัดขึ้นไม่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ตัวผู้เรียนมีความรู้สึกว่าการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องยากเป็นเรื่องไกลตัว ต้องใช้การทดลองเท่านั้น จากปัญหาที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จ จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอันเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ อีกทั้งนักเรียนไม่ค่อยให้ความสนใจในการเรียนไม่มีความกระตือรือร้นไม่กล้าแสดงออกขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อได้พิจารณาในรายละเอียด พบว่า นักเรียนยังมีปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นเนื้อหาพื้นฐานในการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และสำหรับการเรียนต่อในชั้นที่สูงขึ้น จากการศึกษาแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสามารถทำได้โดยการสร้างนวัตกรรมการสอนที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้แบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นสื่อประสมที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหาที่ต้องการจะให้นักเรียนได้เรียน ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจที่จะสอน และช่วยให้นักเรียนและครูผู้สอนมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกิจกรรมที่ตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจโดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นขั้นตอน ใช้เหตุผลในการวางแผนอย่างมีระบบได้อย่างเหมาะสม

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ประกอบแผนจัดการเรียนรู้โดยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ตามศักยภาพของตนและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะเรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

### สมมติฐานการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมดรวม 75 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม จำนวน 2 ห้อง รวม 75 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5/1 จำนวน 24 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ และกลุ่มควบคุม 1 ห้อง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 24 คน กำหนดให้กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 เล่ม
- 2.2 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมง
- 2.3 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์แบบปกติ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมง
- 2.4 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
- 2.5 แบบวัดความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีคำถามรวม 10 ข้อ

### การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 เล่ม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และวิเคราะห์หลักสูตรมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันและศึกษาคู่มือครูรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

2) สร้างแบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แรงที่กระทำต่อวัตถุ ชุดที่ 2 แรงลัพธ์ ชุดที่ 3 ผลรวมของแรงลัพธ์ ชุดที่ 4 ผลรวมของแรงลัพธ์ ชุดที่ 5 ประโยชน์ของแรงลัพธ์ ชุดที่ 6 แรงเสียดทาน ชุดที่ 7 แรงเสียดทานและ ชุดที่ 8 ประโยชน์ของแรงเสียดทาน

3) สร้างแบบประเมินคุณภาพของแบบฝึกทักษะสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

4) นำแบบฝึกทักษะพร้อมแบบประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ทำการประเมินเพื่อตรวจคุณภาพความเหมาะสมและตรวจสอบความถูกต้อง โดยรวมแบบฝึกทักษะทั้ง 8 ชุด ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทาง และด้านการพิมพ์

5) นำแบบฝึกทักษะที่ได้แก้ไขและปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ทดลองครั้งที่ 1 แบบเดี่ยว จำนวน 3 คน ที่ยังไม่เคยเรียน เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

ทดลองครั้งที่ 2 แบบกลุ่ม จำนวน 9 คน ที่ยังไม่เคยเรียน เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

ทดลองครั้งที่ 3 แบบสนาม จำนวน 24 คน ที่ยังไม่เคยเรียน เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

6) จัดพิมพ์แบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงในชีวิตประจำวันทั้ง 8 ชุด เป็นฉบับสมบูรณ์ให้เพียงพอและนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 24 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวันนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน

2) ศึกษาองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ วิธีการและขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสาร ตำรา คู่มือครูและการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3) เขียนแผนหาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ซึ่งมี 5 ขั้นตอน 1) ขั้นการสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นการขยายความรู้ 5) ขั้นการประเมินผล และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเขียนแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ชุดฝึกทักษะและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างละ 8 แผน ใช้เวลา 8 ชั่วโมง

4) สร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับเสนอผู้เชี่ยวชาญ โดยสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้พร้อมแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นบุคคลกลุ่มเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินแบบฝึกทักษะทำการประเมินเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในด้านต่างๆ โดยรวมของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน

6) นำผลการประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้วไปทดลองกับนักเรียนแบบเดี่ยวแบบกลุ่ม แบบสนาม ร่วมกับแบบฝึกทักษะวิชาเรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบและวิเคราะห์เนื้อหา การพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงกลุ่ม บุญชม ศรีสะอาด (2554)

2) วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษาเนื้อหา ศึกษาคู่มือรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) วิเคราะห์จำนวนข้อสอบตามสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นรายจุดประสงค์การเรียนรู้

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ เพื่อเลือกไว้ใช้จริง จำนวน 40 ข้อ

4) นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้และนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ดัชนีสอดคล้องโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item-Objective Congruence)

5) นำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้ง 45 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 30 คน ซึ่งผ่านการเรียนเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน แล้วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

6) วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ จากกระดาษคำตอบที่ได้จากข้อ 5. มาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 คำตอบให้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

7) หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งเกณฑ์ของข้อสอบที่ใช้ได้มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบได้คัดเลือกข้อสอบไว้ จำนวน 40 ข้อ ซึ่งครอบคลุมทุกเนื้อหาและทุกจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วจัดพิมพ์ฉบับใหม่

8) นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้ในข้อที่ 7. ไปทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 30 คน ซึ่งผ่านการเรียนเรื่องแรงในชีวิตประจำวันมาแล้วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากนั้นนำคะแนนจากการสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) บุญชม ศรีสะอาด (2554) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.93 และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในการศึกษาต่อไป

4. แบบวัดความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีคำถามรวม 10 ข้อ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากหนังสือ ตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการใช้แบบฝึกทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 10 ข้อ

2) นำแบบทดสอบความพึงพอใจเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาให้คะแนนประเมิน ความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับพฤติกรรมชีวิตด้านความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชีวิต ด้านความพึงพอใจของนักเรียน (IOC : Index of Item-Objective Congruence)

3) นำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับพฤติกรรมชีวิตด้านความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชีวิต ด้านความพึงพอใจของนักเรียน (IOC : Index of Item-Objective Congruence) สมนึก ภัททิยธนี (2549) เลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 ซึ่งเป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ผ่านการใช้แบบฝึกทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันมาแล้ว นำคำตอบที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach บุญชม ศรีสะอาด (2554) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 จากนั้นพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นฉบับสมบูรณ์

5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่ง เป็นนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 24 คน เพื่อหาระดับความพึงพอใจ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน จำนวน 8 แผน ใช้เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

3.2 หลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้แบบฝึกทักษะ วิทยาศาสตร์

3.3 หลังการจัดการเรียนรู้เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อค้นพบจากการวิจัย จากนั้นนำผลที่ได้จากข้อมูลวิเคราะห์ทาง สถิติกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ดำเนินการจัดการเรียนการสอน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 8 แผน ใช้เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

2) หลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับกลุ่มทดลอง จากนั้น นำผลที่ได้จากข้อมูลวิเคราะห์ทางสถิติ

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาประสิทธิภาพ (E1/E2) และ ค่าที (t-test)

## ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

**ตารางที่ 1** แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

| การทดลอง  | จำนวน<br>นักเรียน | คะแนนระหว่างเรียน    |               | คะแนนทดสอบหลังเรียน  |               | ประสิทธิภาพ                       |
|-----------|-------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------------------|
|           |                   | (คะแนนเต็ม 80 คะแนน) |               | (คะแนนเต็ม 40 คะแนน) |               | (E <sub>1</sub> /E <sub>2</sub> ) |
|           |                   | คะแนน                | คิดเป็นร้อยละ | คะแนน                | คิดเป็นร้อยละ | ตามเกณฑ์ 80/80                    |
| รายบุคคล  | 3                 | 188                  | 80.42         | 96                   | 81.67         | 80.42/81.67                       |
| กลุ่มย่อย | 9                 | 565                  | 81.25         | 289                  | 81.39         | 81.25/81.39                       |
| ภาคสนาม   | 30                | 1560                 | 81.25         | 783                  | 81.56         | 81.25/81.56                       |

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ตามลำดับขั้นทั้ง 3 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพดังนี้ ขั้นที่ 1 (แบบรายบุคคล) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.42/81.67 ขั้นที่ 2 (แบบกลุ่มย่อย) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/81.39 ขั้นที่ 3 (แบบภาคสนาม) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/81.56 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

| นักเรียน    | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่า t | Sig. |
|-------------|-------|-----------|----------------------|-------|------|
| กลุ่มทดลอง  | 24    | 30.67     | 4.97                 | 2.26* | .028 |
| กลุ่มควบคุม | 24    | 27.29     | 5.35                 |       |      |

\*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.67 คะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.29 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

| กิจกรรม                                                         | $\bar{X}$   | S.D         | ระดับความพึงพอใจ |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 1. แบบฝึกทักษะมีขั้นตอนชัดเจน                                   | 4.75        | 0.60        | มากที่สุด        |
| 2. แบบฝึกทักษะเรียงจากง่ายไปหายาก                               | 5.00        | 0.00        | มากที่สุด        |
| 3. แบบฝึกทักษะมีความน่าสนใจ                                     | 4.92        | 0.28        | มากที่สุด        |
| 4. แบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น                  | 4.75        | 0.60        | มากที่สุด        |
| 5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น        | 5.00        | 0.00        | มากที่สุด        |
| 6. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง                          | 5.00        | 0.00        | มากที่สุด        |
| 7. เวลาในการเรียนแต่ละแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสม                  | 5.00        | 0.00        | มากที่สุด        |
| 8. นักเรียนสามารถศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ได้ตลอดโดยไม่จำกัดเวลา  | 4.96        | 0.20        | มากที่สุด        |
| 9. นักเรียนสามารถนำความรู้จากการใช้แบบฝึกทักษะไปใช้ประโยชน์ได้  | 4.83        | 0.47        | มากที่สุด        |
| 10. นักเรียนประเมินผลด้วยตนเองซึ่งช่วยให้แก้ไขการเรียนได้ดีขึ้น | 4.92        | 0.28        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                                      | <b>4.91</b> | <b>0.24</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยภาพรวม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดในหัวข้อแบบฝึกทักษะเรียงจากง่ายไปหายาก การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง และเวลาในการเรียนแต่ละแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือหัวข้อ นักเรียนสามารถศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ได้ตลอดโดยไม่จำกัดเวลา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อแบบฝึกทักษะมีความน่าสนใจและนักเรียนประเมินผลด้วยตนเองซึ่งช่วยให้แก้ไขการเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ตามลำดับ

### สรุปและอภิปรายผล

#### สรุปผล

วิจัยในครั้งนี้ เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ สามารถสรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพ 81.25/81.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยใช้แบบฝึกทักษะภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.87$ ,  $SD = .41$ )

#### อภิปรายผล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นักเรียนได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการเรียน เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน โดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. สร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะเรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย สร้างแบบฝึกทักษะจำนวน 8 เล่มโดยมีผลการประเมินของแบบฝึกทักษะโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพบว่าแบบฝึกทักษะมีค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ทุกเล่ม และมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/81.56 ซึ่งประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 /80 ที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหนังสือแบบฝึกทักษะมีกิจกรรมหลากหลายที่สร้างความสนใจให้กับนักเรียน มีขั้นตอนของการทำกิจกรรมที่เหมาะสม ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดีทำให้นักเรียนสนใจตลอดเวลา อีกทั้งยังมีภาพประกอบสวยงาม สะดุดตา หลากหลายรูปแบบ ทำให้ดึงดูด และสร้างความสนใจทำให้นักเรียนมีแรงกระตุ้นที่จะทำแบบฝึก โดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย เรียนรู้อย่าง สนุกสนาน ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้หนังสือแบบฝึกทักษะ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณพัชร บัวฉุน (2561) ได้สร้างและพัฒนาแบบฝึก เสริมทักษะโดยมีประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 84.51/81.53 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และงานวิจัยของบุตรีรินทร์ จิวพานิชย์และอรนุช ลิมตศิริ ได้สร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง The future with will มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.58/82.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 อีกทั้งงานวิจัยของ ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2561) ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพ 80.50/83.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่สอนแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ย 30.67 โดยการทดสอบค่า t-test พบว่าที่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการเรียนแบบฝึกทักษะสามารถทำให้ เรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑิตา รัตนประทีป (2541) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้แผนการสอนร่วมกับแบบฝึกทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้น พื้นฐาน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้แผนการสอนกับการฝึกตามปกติ อย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ ประภัศราภรณ์ บาดาล และอรนุช ลิมตศิริ (2560) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดแบบ ฝึกเสริมทักษะวิชาเคมีมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05

3. การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือแบบฝึกทักษะวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ในชีวิตประจำวัน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อแบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ทั้งนี้ น่าจะเนื่องมาจากการจัดทำรูปเล่ม และภาพประกอบ น่าสนใจ เนื้อหาที่สร้างขึ้นเป็นเรื่องที่น่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตรที่ นักเรียนกำลังเรียนอยู่ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัยของ ช่อนกลิ่น กาหลง (2559) ได้การวิจัย และพัฒนาแบบฝึก ทักษะการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผล การศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.66) และงานวิจัยของ (น้ำฝน คุเจริญไพศาล กนกพร พันวิไล และคณะ (2559) นักเรียนมีความพึง พื่อใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.27$ , S.D. = 0.69)

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ครูผู้สอนสามารถแบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ไปใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้หรือจัดให้นักเรียนที่ขาดเรียน เรียนนอกเวลาเรียน เพื่อให้เรียนทันเพื่อนหรือให้นักเรียนเรียนในเวลาว่างเพื่อทบทวนความรู้
2. ควรให้เวลานักเรียนในการคิดและฝึกแก้ปัญหาในแบบฝึกให้มากที่สุด และให้นักเรียนได้ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนด้วย

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการเรียนในรูปแบบต่างๆ เช่น การเรียนแบบเกมส์ การเรียนแบบทดลอง เป็นต้น
2. ควรเพิ่มแผนการสอน สื่อ หรือนวัตกรรมในการเรียนรู้เพื่อใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีประสิทธิภาพการเรียนรู้มากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 1).
- จุนิตา รัตนประทีป. (2541). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเทศบาล 1 (ห้วยมุด) จังหวัดสุราษฎร์ธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต]* มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ช่อนกลิ่น กาหลง. (2559). *การวิจัยและพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ณพัชร บัวจูน. (2561). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เรื่องวัตรรอบตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิจัยและพัฒนา โดยกองการณในพระบรมราชูปถัมภ์, 13(1), 1-12.*
- น้ำฝน คูเจริญไพศาล และคณะ. (2559). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยใช้บริบทเรื่องสถานะของสารและสารละลายสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา, 8(15), 83-100*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *หลักการวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น (219).
- บุตรีรินทร์ จิวพานิชย์และอรนุช ลิ้มศิริ. (2567) *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง The future with will ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกับการเรียนแบบปกติ. วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา, 8(1), 99-107.*
- ประภัสราภรณ์ บาดาล และอรนุช ลิ้มศิริ (2560). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดแบบฝึกเสริมทักษะวิชาเคมีมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสระแก้ว. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม, 8(2), 1-13.*
- ไพฑูรย์ มูลทา และน้อย เนียมสา. (2560). *การรับรู้เกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาศาสตร์และปรัชญาวิทยาศาสตร์ของครูสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 18(4), 251-265.*

- พัทธนัย อุดมสันติ. (2562). การพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้ที่ซับซ้อนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เรื่อง แสงและทัศนอุปกรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 3(13), 119-132.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 5). ประสานการพิมพ์.

ผลการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย  
สำหรับนักเรียนประถมศึกษา หน่วยงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย  
อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี

The Effects of Using a 5-Color Letter Package on Developing Thai Diphthong  
Reading Skills for Primary School Students in Non-Formal and Informal  
Education in Nong Chik District, Pattani Province

ฟิรฮาน แฉะ<sup>1</sup> รุสนาณี อาเก๊ะ<sup>2</sup> อุมมุกัลโสสม สาเอียด<sup>3\*</sup> และ ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ<sup>4</sup>  
Firhan Chae<sup>1</sup> Rusnane Akeh<sup>2</sup> Ummukalsom Saeaed<sup>3\*</sup> and Narongsak Rorbkorb<sup>4</sup>

Received: November 1, 2023; Revised: September 20, 2024; Accepted: September 27, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เรื่องคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี แบบวัดทักษะการอ่าน และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) แบบ Paired Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยของนักเรียนก่อนเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.21 และหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.37 สรุปได้ว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01; 2) ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 โดยระดับความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับพอใจมาก

คำสำคัญ: ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี, ทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย

### ABSTRACT

The aims of this research were: 1) to compare the Thai diphthong reading skills before and after using the 5-color letter package; and 2) to study the satisfaction towards learning using the 5-color letter package for primary school students in non-formal and informal education, Nong Chik District, Pattani Province. The sample group consisted of 15 primary school students in non-formal and informal education in Nong Chik District, Pattani Province, in the first semester of the 2023 academic year, and they were selected using simple random sampling. The research instruments were lesson plans, a 5-color letter package, reading skills exercises, and a student satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were the mean, standard deviation, and paired sample t-test. The results found that: 1) The students' Thai diphthong reading skills in Thai subject were 13.00 before the study, with a standard deviation of 4.21, and after the study were 28.20, with a standard deviation of 2.37. In summary, they were statistically higher than before the study at the significance level of .01. and 2) The overall student satisfaction had a mean score of 4.15 with a standard deviation of 0.19, which was appropriate at the highest level.

**Keywords:** 5-Color Letter Package, Thai Diphthong Reading Skills

---

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,  
E-mail: firhan15022543@gmail.com

<sup>2</sup>นักศึกษาระดับการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,  
E-mail: russsss234@gmail.com

<sup>3\*</sup>นักศึกษาระดับการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,  
E-mail: ummu.s2563@gmail.com (\*Corresponding author)

<sup>4</sup>อาจารย์สาขาการวิจัยและการประเมินผลการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,  
E-mail: narongsak.r@psu.ac.th

Graduate Student Master's Degree in curriculum and Instruction, Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: firhan15022543@gmail.com

<sup>2</sup> Graduate Student Master's Degree in curriculum and Instruction, Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: russsss234@gmail.com

<sup>3\*</sup> Graduate Student Master's Degree in curriculum and Instruction, Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: ummu.s2563@gmail.com (\*Corresponding author)

<sup>4</sup>Lecturer in the Master of Education Program in Educational Research and Evaluation Faculty of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus, E-mail: narongsak.r@psu.ac.th

## บทนำ

การอ่านยังคงเป็นทักษะภาษาที่สำคัญและเป็นสิ่งที่ต้องการสำหรับทุกคนในทุกช่วงชีวิต เพราะการอ่านเป็นหัวใจในกระบวนการเรียนรู้ การอ่านช่วยให้คนสามารถศึกษาและเข้าใจความรู้ที่ถูกสะท้อนในข้อความต่างๆ ได้อย่างลึกซึ้ง สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาสร้างเป็นความรู้ใหม่ๆ อีกทั้งยังเป็นทักษะที่คนทั่วไปใช้เพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่ตนเอง แม้จะไม่ใช่ประสบการณ์โดยตรง แต่ก็ทำให้ผู้ที่อ่านมากเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น เพราะเหตุนี้จึงทำให้คนเราสามารถพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพ พัฒนาการศึกษาและพัฒนาด้านอื่นๆ ได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การอ่านที่ผู้อ่านมีวัตถุประสงค์ของอย่างเจาะจงชัดเจนแล้ว ก็จะใช้ทักษะการอ่าน เพื่อช่วยให้สามารถอ่านได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการโดยรวดเร็ว เพราะทักษะการอ่านเป็นทักษะที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการแสวงหาความรู้ และทักษะการอ่านยังเป็นทักษะที่จำเป็นต้องใช้มากกว่าทักษะอื่นๆ (กนกพร ศรีญาณลักษณ์, 2555:1072)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เป็นรูปแบบของการแยกสี พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวการ์ตูน และคำควบกล้ำ การมีสีแทนตัวอักษรในคำจะช่วยสร้างการจดจำให้เด็กแบบฝังลึก และประมวลความจำออกมาเป็นภาพกับสิ่งที่เห็น ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี จึงมีความสอดคล้องตามหลักการสร้างสื่อการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ในแต่ละช่วงวัยตามหลักการและกระบวนการเรียนรู้แบบ BBL(Brain Based Learning) ช่วยเสริมสร้างให้เด็กมีสมาธิ และสามารถจดจำคำศัพท์นั้นได้ง่ายขึ้น ดังจะเห็นได้จาก นวรัตน์ จงหนุ่ม และ กฤษฎา สังขมกล (2562) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านช่อง (ประชากรบำรุง) ผลการวิจัยพบว่า 1. แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน บ้านช่อง (ประชากรบำรุง) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.89/85.44 แสดงว่าแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านออกเสียงควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านช่อง (ประชากรบำรุง) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะ การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และงานวิจัยจาก โสภัทรา คงทวี (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ ร ล ว กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.94/92.22 ซึ่งสูง กว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออก เสียงคำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ ร ล ว กลุ่ม สาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีทักษะการอ่านออกเสียงคำที่มีพยัญชนะ ควบกล้ำ ร ล ว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำที่มีพยัญชนะ ควบกล้ำ ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 4) นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำที่มี พยัญชนะควบกล้ำ ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย อยู่ในระดับมาก

จากการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาภาษาไทย ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัยระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในบทที่ 3 เรื่อง การอ่าน ซึ่งตามหลักสูตรแล้ว ผู้เรียนจะต้องอ่านร้อยแก้ว และร้อยกรองได้อย่างถูกต้อง แต่ผลจากการประเมินการอ่านของนักเรียน พบว่า นักเรียนร้อยละไม่สามารถที่จะอ่านออกเสียง คำที่เป็นคำควบกล้ำได้ ไม่กล้าที่จะออกเสียงให้ดังฟังชัด เป็นอุปสรรคในการอ่านออกเสียง เนื่องจากนักเรียนไม่เข้าใจและไม่ รู้จักอักษรควบกล้ำ ทำให้การประเมินการอ่านร้อยแก้วและร้อยกรองไม่เป็นที่พึงพอใจ อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อผู้เรียนในเรื่อง ของการพัฒนาทักษะการอ่านด้วย

ด้วยเหตุผลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ที่ขาดทักษะด้านการอ่านคำควบกล้ำที่ถูกต้อง การวิจัยในครั้งนี้ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการอ่านคำควบกล้ำหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นแนวทางสำหรับผู้ขาดทักษะในการอ่านคำควบกล้ำ รวมทั้ง ครู ผู้ปกครอง ในการช่วยเหลือผู้ที่ต้องการเพิ่มทักษะการอ่านคำควบกล้ำ และยังเป็นแนวทางที่จะช่วยในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เรื่องคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี

### สมมติฐานการวิจัย

ทักษะการอ่านคำควบกล้ำของนักเรียนระดับประถมศึกษาในวิชาภาษาไทยด้วยการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับประถมศึกษา นักเรียนในหน่วยงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เนื่องจากผู้เรียนมีความหลากหลายช่วงอายุจึงใช้การจับฉลากในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 ชั่วโมง สำหรับการจัดการเรียนการสอนเรื่องคำควบกล้ำ โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพของแผนจัดการการเรียนรู้โดยใช้แบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินแปลความหมายตามเกณฑ์ของประคอง กรรณสูตร (2538:117) ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.57 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2.2 ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เป็นชุดฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

- 2.2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี
- 2.2.2 คัดเลือกคำและจัดกลุ่มคำควบกล้ำ
- 2.2.3 สร้างชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี สำหรับฝึกอ่านคำควบกล้ำ
- 2.2.4 นำให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพของชุดฝึกทักษะอักษร 5 สีโดยใช้แบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินแปลความหมายตามเกณฑ์ของประคอง กรรณสูตร (2538:117) ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.81 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2.3 แบบวัดทักษะการอ่าน เป็นแบบวัดทดสอบทักษะการอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 35 คำ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพของแบบวัดทักษะการอ่านโดยตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ซึ่งมีค่าดัชนีรวมเท่ากับ 1.00 และไม่มีข้อใดได้คะแนนต่ำกว่า 0.6 หมายความว่าแบบวัดทักษะการอ่านสามารถนำไปใช้ได้จริง

2.4 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต รวม 10 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะอักษร 5 สีโดยตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ซึ่งมีค่าดัชนีรวมเท่ากับ 1.00 และไม่มีข้อใดได้คะแนนต่ำกว่า 0.6 หมายความว่าแบบวัดทักษะการอ่านสามารถนำไปใช้ได้จริง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยวัดทักษะการอ่านคำควบกล้ำก่อนการจัดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล

3.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 ชั่วโมง โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี พร้อมกับครูผู้สอนคอยสังเกตการณ์นักเรียน

3.3 ผู้วิจัยวัดทักษะการอ่านคำควบกล้ำหลังการจัดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล แล้วนำผลการทำสอบการอ่านก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ผล

3.4 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี แล้วนำมาวิเคราะห์ผล

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี ใช้การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทดสอบค่า t แบบ Paired Samples t-test

4.2 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เรื่องคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย ใช้การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในหน่วยงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ระดับประถมศึกษา อำเภอนองจิก จังหวัดปัตตานี สรุปได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จำนวน 15 คน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย ก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี

| การทดสอบ  | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t-test  | p-value |
|-----------|-----------|-----------|------|---------|---------|
| ก่อนเรียน | 35        | 13.00     | 4.21 | 12.46** | 0.001   |
| หลังเรียน | 35        | 28.20     | 2.37 |         |         |

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่า ทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยของนักเรียนก่อนเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.21 และค่าเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียนเท่ากับ 28.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.37 ซึ่งค่า  $t$  เท่ากับ 12.46 และค่า  $P$ -value เท่ากับ 0.001 จึงสรุปได้ว่าการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี การอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เรื่องคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จำนวน 15 คน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี

| ความพึงพอใจ                                                               | $\bar{X}$   | S.D.        | แปลผล      |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| <b>ด้านปัจจัยนำเข้า</b>                                                   | 4.15        | 0.40        | มาก        |
| 1. คำชี้แจงของกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย                   | 4.07        | 0.70        | มาก        |
| 2. การได้รับคำชมเชยและรางวัลทำให้นักเรียนทำกิจกรรมสำเร็จ                  | 4.27        | 0.80        | มาก        |
| 3. สื่อในชุดกิจกรรมหลากหลายน่าสนใจทำให้นักเรียนอยากเรียน                  | 4.20        | 0.77        | มาก        |
| 4. เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับนักเรียน                                | 4.07        | 0.46        | มาก        |
| <b>ด้านกระบวนการ</b>                                                      | 3.96        | 0.35        | มาก        |
| 1. ชุดแบบฝึกทักษะอักษร 5 สี ทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนง่ายขึ้น     | 4.13        | 0.83        | มาก        |
| 2. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม               | 3.73        | 0.80        | มาก        |
| 3. นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จากง่ายไปยาก                       | 4.00        | 0.93        | มาก        |
| <b>ด้านผลผลิต</b>                                                         | 4.36        | 0.39        | มาก        |
| 1. นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างมีวิจารณญาณ                          | 4.47        | 0.74        | มาก        |
| 2. นักเรียนได้รับทราบความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่มจากการเข้าร่วมกิจกรรม | 4.27        | 0.80        | มาก        |
| 3. การเรียนด้วยชุดฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน        | 4.33        | 0.72        | มาก        |
| <b>โดยรวม</b>                                                             | <b>4.15</b> | <b>0.19</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 ประเด็นประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผลผลิต ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 รองลงมาคือ ด้านปัจจัยนำเข้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านกระบวนการ มีค่าเท่ากับ 3.96

### สรุปผลและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัยการเปรียบเทียบทักษะการอ่านคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี พบว่า ทักษะการอ่านคำควบกล้ำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี ทำให้นักเรียนสนใจในตัวแบบชุดฝึกทักษะ มีความอยากรู้ถึงการใช้อย่างถูกต้อง เมื่อนักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ ก็จะทำให้มีความตั้งใจ และพยายามที่จะฝึกสะกดคำควบกล้ำได้อย่างถูกต้อง เพราะมีการกำหนดสีพยัญชนะตัวควบ เพื่อให้ให้นักเรียนทราบว่า เมื่อเจอสีที่บ่งบอกถึงพยัญชนะตัวควบนักเรียนต้องอ่านพยัญชนะนั้นโดยการออก

เสี่ยงควบ จึงทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างง่ายดาย ดังนั้นสิ่งจึงช่วยเพิ่มความสำเร็จให้กับงานออกแบบและการผลิตสิ่งพิมพ์ (ผกามาต ผงูแกล้ว, 2543, หน้า 129) กล่าวว่า การใช้สีช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านหรือผู้ดู การดึงดูดความสนใจของผู้อ่านนับเป็นวัตถุประสงค์หลักของการใช้สีในการออกแบบสื่อ ช่วยสร้างความรู้สึกร่วมตามสภาวะการณ์จริง โดยธรรมชาติของมนุษย์มักจะนึกถึงสิ่งต่างๆให้เกี่ยวข้องกับสภาวะของสิ่งของต่างๆที่มีสี ช่วยให้จดจำได้ง่าย ซึ่งการอธิบายบางสิ่งบางอย่างในเนื้อหา บางครั้งอาจจะใช้ประกอบในการอ้างอิงถึง เนื่องจากสีสามารถที่จะช่วยให้นักสื่อสารให้สื่อสารข้อมูลข่าวสารได้ดีและผู้รับสารสามารถจำข้อมูลข่าวสารนั้นได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการบ่งบอกว่าสีส่วนไหนที่ควรที่จะอ่านก่อนหลัง ช่วยสร้างบรรยากาศที่พึงพอใจ โดยต้องเลือกใช้สีตามหลักการออกแบบ สุนทร สันธพานนท์ (2551 : 90-92) ได้กล่าวถึง หลักจิตวิทยาและหลักการสอนที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกทักษะว่า ในการจัดทำชุดฝึกทักษะที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องนำหลักจิตวิทยาและหลักการสอนมาเป็นพื้นฐานในการจัดทำด้วย และการที่นักเรียนได้ฝึกอ่านซ้ำๆ ทบทวนซ้ำๆจะทำให้มีทักษะการอ่านที่ดีขึ้น ถวัลย์ มาตจรัส (2555 : 18) กล่าวว่า แบบฝึกเป็นแบบฝึกหัดที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ และมีระเบียบ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะให้เด็กได้ทำงานตามลำดับโดยมีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย มีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภรัตน์ สท้านพล (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่องการใช้แผนภูมิความหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากผลการศึกษา พบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสูงขึ้นหลังจากได้รับการเรียนรู้โดยใช้แผนภูมิความหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางที่ระดับ .01 และธีรารักษ์ ทรงประศาสน์ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่องการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการแต่งประโยคสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความสามารถในการแต่งประโยคที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น โดยพิจารณาจากคะแนนรวมเฉลี่ยการทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการแต่งประโยค หลังการใช้แบบฝึกทักษะได้คะแนนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 93จากเดิมก่อนเรียนที่ได้คะแนนร้อยละ 30 คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 63

2. ผลการวิจัยความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เรื่องคำควบกล้ำในวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ประเด็นประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านผลผลิต รองลงมาคือด้านปัจจัยนำเข้า ค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านกระบวนการ ทั้งนี้เนื่องจากชุดฝึกทักษะอักษร 5 สี เป็นชุดฝึกที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนโดยการใช้สีเพื่อแบ่งบอกตัวพยัญชนะอักษรควบ ทำให้นักเรียนมีความพยายามในการสะกดคำ รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมทักษะทางด้านการอ่าน ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบให้นักเรียนได้เล่นและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเมื่อนักเรียนได้รับการสนใจ บลูม (Bloom, 1976 : 72 - 74) มีความเห็นว่า ความพึงพอใจมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ ถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่ต้องการ ก็น่าจะคาดหวังได้แน่นอนว่านักเรียนทุกคนได้เตรียมใจสำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือกนั้นด้วยความกระตือรือร้น พร้อมทั้งความมั่นใจ เราสามารถสังเกตเห็นความแตกต่างของความพร้อมด้านจิตใจชัดเจนจากการปฏิบัติของนักเรียนต่องานที่เป็นวิชาบังคับกับวิชาเลือกที่นักเรียนอยากเรียน เช่น การเล่นเกม หรืออะไรบางอย่างที่นักเรียนอาสาสมัครและตัดสินใจได้โดยเสรีในการเรียน การมีความกระตือรือร้น มีความพึงพอใจและมีความสนใจ เมื่อเริ่มเรียนจะทำให้นักเรียนเรียนได้เร็วและประสบความสำเร็จสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกกาญจน์ ศรีตะวัน (2554) ได้ทำการศึกษา เรื่องผลการใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ซี ไอ อาร์ ซี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ซี ไอ อาร์ ซี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. จากผลการวิจัย พบว่านักเรียนบางคนไม่เข้าใจคำสั่งแจ้งของการกำหนดสีในแบบฝึกทักษะ คุณผู้สอนควรเข้าถึงนักเรียนทุกคนเพื่ออธิบายรูปแบบการใช้ชุดฝึกทักษะให้กับนักเรียนได้เข้าใจกันทุกคน
2. จากผลการวิจัย พบว่าในการจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้มีนักเรียนบางคนไม่ค่อยให้ความร่วมมือกับกิจกรรมกลุ่ม ดังนั้นครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมให้มีหลากหลายในแต่ละคาบ เช่น คาบที่ 1 เป็นกิจกรรมกลุ่ม คาบที่ 2 เป็นรูปแบบของการเล่นเกม เพื่อให้กิจกรรมเสริมมีความหลากหลายและเป็นที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียน

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการสร้างชุดฝึกทักษะการอ่านในรูปแบบต่างๆ เพื่อปรับให้เข้ากับเข้ายุคสมัย ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มความน่าสนใจของการเรียนได้มากขึ้น เช่น ชุดฝึกทักษะในห้องเรียนเสมือนจริง เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาการเปรียบเทียบชุดฝึกทักษะการอ่าน ระหว่าง 2 รูปแบบ เพื่อดูความสนใจและการพัฒนาทักษะของนักเรียน เช่น เปรียบเทียบชุดฝึกทักษะการอ่านแบบอักษร 3 สี กับชุดฝึกทักษะแบบบัตรคำ

### เอกสารอ้างอิง

- กนกกาญจน์ ศรีตะวัน. (2554). ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ซี ไอ อาร์ ซี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- กนกพร ศรีญาณลักษณ์. (2555). พฤติกรรมการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาจีนของนิสิตคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ ครั้งที่ 3 (น.1072-1082). สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2555). นวัตกรรมการศึกษา ชุดแบบฝึกทักษะ. โรงพิมพ์ธารอักษร.
- ธีราภรณ์ ทรงประศาสน์. (2551). การใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการแต่งประโยคสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแพร่ปัญญานุกูล [การค้นคว้าอิสระ]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นวรรตน์ จองหนุ่ม และ กฤษฎา สังขมงคล. (2562). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านช่อง (ประชากรบำรุง). วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา, 3(2),41-48.
- ผกามาศ ผจญแก้ว.(2543). การพิมพ์ระบบพ่นหมึก. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุนันท์ สินธพานนท์. (2551). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภรัตน์ สท้านผล. (2554). การใช้แผนภูมิความหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โสภิตรา คงทวี. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- Bloom, Benjamin S. (1976) Taxonomy of Education Objective, Handbook I : Cognitive Domain. David Mckay.

## การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว

### Development of Fine Motor Skills for Kindergarten 3 Students by Using a Dress-Up Activity Training Package

จิราวรรณ ชัยแก้ว<sup>1</sup> และ วินัส ภักดีนรา<sup>2\*</sup>

Jirawan Chaikaew<sup>1</sup> and Venus Paknara<sup>2\*</sup>

Received: January 26, 2024; Revised: August 16, 2024; Accepted: August 23, 2024

#### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแต่งตัวของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาลนาดินดำ 2 หนองนาทราย อำเภอเมือง จังหวัดเลย จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 2) แบบบันทึกชั้นเรียน 3) ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว 4) แบบสังเกตพฤติกรรม การแต่งตัว และ 5) แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) วงจรที่ 1 นักเรียนมีความสามารถในการแต่งตัว คิดเป็นร้อยละ 67.85 แต่ยังไม่สามารถร้อยตาไก่และตะขอได้จึงนำไปปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวในวงจรที่ 2 จนสามารถทำได้ ในวงจรที่ 2 นักเรียนมีความสามารถในการแต่งตัว คิดเป็นร้อยละ 94.64 โดยมีความสามารถในการแต่งตัวเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 26.79 และ 2) นักเรียนมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**คำสำคัญ:** การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก, ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว, นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3

---

**ABSTRACT**

The purposes of this action research were 1) to study the dressing up ability of Kindergarten 3 students before and after using the dress - up activity practice and 2) to compare development of fine motor muscles before and after the activity by using a dress - up activity training for Kindergarten 3 students. The samples being used were 14 students of Nadindum school 2 nongnasai, Mueang District, Loei. Research instruments were 1) Lesson plan 2) Field notes 3) Dress-up activity training 4) Observation of dressing behavior form, and 5) Fine motor muscles ability assessment form. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation and t-test for dependent samples. The results of the study were found as follows: 1) Cycle 1: Students could do dressing activities, which represented 67.85 percent. At first time, some students were unable to string eyelets and hooks. Therefore, cycle 2 was improved using the lesson plan and dress-up activity training until it is completed, which represented 94.64 percent. The ability to perform dressing activities increased by 26.79 percent; and 2) the students' fine motor skills after using dress-up activity training were significantly higher than before at the 0.01 level.

**Keywords:** fine motor skills, dress-up activity training, kindergarten 3 students

---

<sup>1</sup>นักศึกษาสาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, E-mail: beeziichaikaw@gmail.com

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, E-mail: Venuspaknara@gmail.com

<sup>1</sup>Master of Education, Program in Teaching Profession, Faculty of Education, Loei Rajabhat University, E-mail: beeziichaikaw@gmail.com

<sup>2</sup>Assistant Professor Dr., Program in Teaching Profession, Faculty of Education, Loei Rajabhat University, E-mail: Venuspaknara@gmail.com

## บทนำ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) ได้กำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวเด็ก เพื่อให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย ใช้เป็นจุดหมายในการพัฒนาและการประเมินเด็กให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 12 ข้อ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล โดยในส่วนของพัฒนาการด้านร่างกาย ในมาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน ตัวบ่งชี้ 2.2 ใช้มือ-ตาประสานสัมพันธ์กันได้ระบุไว้ว่า นักเรียนที่มีอายุ 5-6 ปีต้องสามารถร้อยวัสดุที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เซนติเมตรได้ และในมาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 ช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ระบุไว้ว่า นักเรียนที่มีอายุ 5-6 ปีต้องสามารถแต่งตัวด้วยตนเองได้อย่างคล่องแคล่ว (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) ซึ่งนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาลนาดินดำ 2 หนองนาทราย อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กยังไม่ดีเท่าที่ควร จึงส่งผลต่อการช่วยเหลือตนเองในเรื่อง การแต่งกาย โดยสามารถสวมใส่-ถอดเสื้อผ้าได้ แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่สามารถติดกระดุมเสื้อ-กระโปรง รูดซิปกะโปรง-กางเกง ผูกโบว์ ผูกเชือกกรองเท้า รวมถึงการประกอบกิจวัตรประจำวันอื่น ๆ ตลอดจนการทำงานศิลปะและการขีดเขียนได้ เนื่องจากการเคลื่อนไหว การสัมผัส การหยิบจับสิ่งต่าง ๆ ของนักเรียนยังพัฒนาไม่เต็มที่ จึงต้องอาศัยการฝึกหัด ฝึกฝน เตรียมความพร้อมและพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการพัฒนาความแข็งแรง การบังคับ ควบคุมและการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่กล้ามเนื้อแขน ข้อมือ ฝ่ามือ ข้อต่อและนิ้วมือในการทำงานร่วมกันกับกล้ามเนื้อตาให้ประสานงานกันอย่างลงตัวอันจะทำให้เด็กสามารถทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ดังนั้นการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญมากและเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำวัน การทำกิจกรรมต่าง ๆ การบริหารกล้ามเนื้อมือกับตาบ่อย ๆ จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมองที่ดี ตลอดจนเป็นพื้นฐานทักษะการขีดเขียนที่ดีต่อไป (รวีพร ผาด่าน, 2557; เจษฎา มีสาระภี, 2559) ซึ่งการส่งเสริมพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กกระทำได้โดยฝึกทักษะในการใช้กล้ามเนื้อในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความชำนาญในการเคลื่อนไหว การทำกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการประสานสัมพันธ์ระหว่างสายตากับมือ ให้ทำงานสัมพันธ์กันได้ดี เป็นไปอย่างกลมกลืน ทั้งนี้กิจกรรมที่เร้าความสนใจจะช่วยให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินและส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น (ทิตนา แคมมณี, 2545; พิณพิรุณ วิภาพ, 2562) ดังนั้นจึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่น ได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้สัมผัสหยิบจับสิ่งของ สื่อวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ตลอดจนควรสนับสนุนให้เด็กได้ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามพัฒนาการ ซึ่งการฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย พึ่งพาตนเองได้เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้ตามมาตรฐานที่ 2 และมาตรฐานที่ 6 ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของ Montessori (1964) มาใช้เป็นสื่อประกอบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการสัมผัสของจริง การหยิบจับและเล่นอย่างอิสระ ตลอดจนได้รับการฝึกตามช่วงเวลาของความสนใจและความพร้อมของแต่ละคน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน 4 ขั้นตอน 2 วงจรปฏิบัติการ ในแต่ละวงจร ประกอบด้วย 1) ขั้นวางแผน 2) ขั้นดำเนินการ 3) ขั้นตอนพัฒนา และ 4) ขั้นสะท้อนผล (Mertler, 2014) เพื่อให้เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก สามารถดูแลช่วยเหลือตนเองและพึ่งพาตนเองในการแต่งกายได้อย่างเหมาะสมกับช่วงวัย ตลอดจนเตรียมความพร้อมในการใช้มือสำหรับการเขียนหนังสือ การดำรงชีวิตประจำวันหรือการทำกิจกรรมในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแต่งตัวของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว

### สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวสูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเทศบาลนาดินดำ 2 หนองนาทราย อำเภอเมือง จังหวัดเลย จำนวน 14 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
- 2.2 แบบบันทึกชั้นเรียน
- 2.3 ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว
- 2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการแต่งตัว
- 2.5 แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

โดยมีการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จำนวน 1 แผน เรื่อง การแต่งตัว ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัน/เดือน/ปี ระยะเวลาในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ 6 กิจกรรมหลัก (1) กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ 2) กิจกรรมเสริมประสบการณ์ 3) กิจกรรมสร้างสรรค์ 4) กิจกรรมเสรี 5) กิจกรรมกลางแจ้ง และ 6) กิจกรรมเกมการศึกษา สื่อการเรียนรู้ (ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว) และการวัด/ประเมินผล โดยสร้างขึ้นจากการศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นอนุบาล 3 พุทธศักราช 2560 (อายุ 3-6 ปี) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruence: IOC) IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 โดยเมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงนำไปใช้ในการทดลอง

2) แบบบันทึกชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบระเบียนพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 การบันทึกผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตอนที่ 2 การบันทึกผลการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว และตอนที่ 3 การบันทึกความสามารถในการแต่งตัวและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 โดยเมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงนำไปใช้บันทึกผลเพื่อนำข้อมูลไปวางแผนปรับปรุงวงจรปฏิบัติการในรอบต่อไปและใช้เป็นข้อมูลสำหรับการหาคำตอบงานวิจัย/การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย

3) ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว จำนวน 4 ชุด ได้แก่ 1) ชุดฝึกการติดกระดุม 2) ชุดฝึกการรัดเชิพ 3) ชุดฝึกการติดตีนตุ๊กแก และ 4) ชุดฝึกการร้อยตาไก่และตะขอ ซึ่งสร้างขึ้นจากการศึกษาคู่่มือหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นอนุบาล 3 พุทธศักราช 2560 (อายุ 3-6 ปี) การศึกษาแนวคิดของ Montessori (1964) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว โดยเมื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประเมินความเหมาะสมด้วยแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีการของ Likert คือ มากที่สุด (5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) และน้อยที่สุด (1) แล้วจึงได้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.89$ , S.D. 0.47) ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

|           |           |         |                                                       |
|-----------|-----------|---------|-------------------------------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51-5.00 | หมายถึง | ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด  |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51-4.50 | หมายถึง | ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีความเหมาะสมในระดับมาก        |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51-3.50 | หมายถึง | ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง    |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51-2.50 | หมายถึง | ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีความเหมาะสมในระดับน้อย       |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00-1.50 | หมายถึง | ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

4) แบบสังเกตพฤติกรรมการแต่งตัว จำนวน 1 ฉบับ สร้างขึ้นจากการศึกษาคู่่มือหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นอนุบาล 3 พุทธศักราช 2560 (อายุ 3-6 ปี) และศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Chacklist) โดยกำหนดรายการที่สังเกต 4 รายการ คือ 1) การติดกระดุม 2) การรัดเชิพ 3) การติดตีนตุ๊กแก และ 4) การร้อยตาไก่และตะขอ รายการละ 1 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 4 คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ หากนักเรียนสามารถทำกิจกรรมแต่งตัวได้ให้กิจกรรมละ 1 คะแนน และหากทำไม่ได้ให้ 0 คะแนน

5) แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก จำนวน 1 ฉบับ สร้างขึ้นจากการศึกษาคู่่มือหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นอนุบาล 3 พุทธศักราช 2560 (อายุ 3-6 ปี) และศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยกำหนดรายการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความแข็งแรงของมือและนิ้วมือ 2) ความคล่องแคล่วในการใช้มือและนิ้วมือ 3) ความยืดหยุ่นของมือและนิ้วมือ 4) การบังคับการใช้มือและนิ้วมือ และ 5) การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา รวมคะแนนเต็ม 15 คะแนน ซึ่งเป็นแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับตามวิธีการของ Likert คือ ดี (3) พอใช้ (2) และปรับปรุง (1) ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งเมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วได้นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 จากนั้นจึงจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ โดยมีการสร้างเกณฑ์การประเมิน (Rubric) และกำหนดช่วงคะแนน (Best, 1977) ดังนี้

|           |             |         |                                                         |
|-----------|-------------|---------|---------------------------------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 2.34 - 3.00 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี          |
| ค่าเฉลี่ย | 1.67 - 2.33 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับพอใช้       |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 - 1.66 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมากในระดับปรับปรุง |

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

**3.1 ขั้นวางแผนวิจัย** มีการระบุปัญหาและกำหนดขอบเขตหัวข้อปัญหาวิจัย โดยปัญหาคือนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กยังไม่ดีเท่าที่ควร จึงได้นำปัญหาดังกล่าวมาวางแผนหาแนวทางในการพัฒนาด้วยการทบทวนเอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 จากนั้นจึงพัฒนาแผนการวิจัยโดยสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

**3.2 ขั้นตอนการวิจัย** มีการรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบสังเกตพฤติกรรมการแต่งตัวมาใช้สังเกตและบันทึกความสามารถในการแต่งตัวก่อนใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว จากนั้นจึงดำเนินการทดลองตามแผนการจัดประสบการณ์การ

เรียนรู้และใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวในกิจกรรมเสรี โดยในวงจรที่ 1 ใช้เวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน รวม 10 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที และทำการบันทึกผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (ระหว่างและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้) ทำการบันทึกผลการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวและบันทึกการฝึกกิจกรรมการแต่งตัว (ระหว่างและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว) เมื่อสิ้นสุดการทดลองจึงนำผลมาปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการการวิจัยอีกครั้งในวงจรที่ 2 ใช้เวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน รวม 10 ครั้ง ครั้งละ 15-20 นาที โดยเพิ่มการประเมินและการบันทึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลที่ 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว จากนั้นจึงนำผลที่ได้ทั้งหมดไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาความสามารถในการแต่งตัวและเปรียบเทียบผลการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3

**3.3 ขั้นตอนพัฒนา** มีการพัฒนาแผนโดยติดตามผลการพัฒนาจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแผน ผลจากการบันทึกชั้นเรียนและผลจากการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว ซึ่งพบว่า ต้องมีการปรับขนาดของชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวให้เหมาะสมกับขนาดของมือและนิ้วมือของนักเรียน โดยแบ่งชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวออกเป็น 3 ขนาด มีการปรับระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกโดยลดระยะเวลาลงเพื่อให้สอดคล้องกับช่วงความสนใจของนักเรียน มีการเว้นช่วงการฝึกออกเป็นช่วงสั้น ๆ โดยให้อิสระในการฝึกและการพักตามความสนใจและความต้องการ เพิ่มการเสริมแรงในแต่ละขั้นตอนย่อย และให้ความช่วยเหลือดูแลนักเรียนในระหว่างการฝึกอย่างใกล้ชิดเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และทำการฝึกด้วยชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวอีกครั้งในวงจรที่ 2

**3.4 ขั้นตอนผล** มีการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนผลการวิจัยโดยนำผลการวิจัยในแต่ละวงจรมาสะท้อนผลกระบวนการวิจัยด้วยการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนครูและผู้ปกครองเกี่ยวกับปัญหา ขั้นตอนและวิธีการแก้ไข ปัญหาสำหรับการวางแผนพัฒนาในวงจรปฏิบัติการต่อไป ซึ่งพบว่ามีข้อเสนอแนะให้ทำการประเมินและบันทึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวเพื่อให้ได้ทราบถึงรายละเอียดของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กยิ่งขึ้นในวงจรที่ 2

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

#### ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โดยการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว แบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

##### ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการวงจรที่ 1

**ตอนที่ 1** การศึกษาความสามารถในการแต่งตัวของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว ได้ผลการวิจัย ดังนี้

**ตารางที่ 1** ความสามารถในการแต่งตัวของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว

| กิจกรรมการแต่งตัว | ก่อนใช้ชุดฝึก         |        | หลังใช้ชุดฝึก         |        | เพิ่มขึ้นร้อยละ |
|-------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|
|                   | นักเรียนที่ทำได้ (คน) | ร้อยละ | นักเรียนที่ทำได้ (คน) | ร้อยละ |                 |
| 1. การติดกระดุม   | 6                     | 42.85  | 10                    | 71.43  | 28.58           |
| 2. การรูดซิป      | 11                    | 78.57  | 14                    | 100    | 21.43           |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| กิจกรรมการแต่งตัว      | ก่อนใช้ชุดฝึก         |        | หลังใช้ชุดฝึก         |        | เพิ่มขึ้นร้อยละ |
|------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|
|                        | นักเรียนที่ทำได้ (คน) | ร้อยละ | นักเรียนที่ทำได้ (คน) | ร้อยละ |                 |
| 3. การติดตีนตุ๊กแก     | 13                    | 92.85  | 14                    | 100    | 7.15            |
| 4. การร้อยตาไก่และตะขอ | 0                     | 0.00   | 0                     | 0.00   | 0.00            |

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถมากที่สุดในการติดตีนตุ๊กแก (13 คน คิดเป็นร้อยละ 92.85) รองลงมา คือ ความสามารถในการรูตชิป (11 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57) และความสามารถในการติดกระดุม (6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.85) ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการร้อยตาไก่และตะขอ พบว่านักเรียนทั้งหมดยังไม่สามารถทำได้ และหลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว พบว่า นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถมากที่สุดในการรูตชิป (14 คน ร้อยละ 100 เพิ่มขึ้นจากเดิม คิดเป็นร้อยละ 21.43) ซึ่งเท่ากับความสามารถในการติดตีนตุ๊กแก (14 คน ร้อยละ 100 เพิ่มขึ้นจากเดิม คิดเป็นร้อยละ 7.15) รองลงมา คือ ความสามารถในการติดกระดุม (10 คน ร้อยละ 71.43 เพิ่มขึ้นจากเดิม คิดเป็นร้อยละ 28.58) ส่วนความสามารถในการร้อยตาไก่และตะขอ พบว่า นักเรียนทั้งหมดยังไม่สามารถทำได้ จึงทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และปรับปรุงชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวสำหรับการนำไปใช้ในวงจรที่ 2

### ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการวงจรที่ 2

ผลการวิจัยหลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว พบว่า นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถในการติดกระดุม มีความสามารถในการรูตชิป และมีความสามารถในการติดตีนตุ๊กแกทุกคนทั้ง 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีความสามารถในการร้อยตาไก่และตะขอ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 78.57 โดยเมื่อเปรียบเทียบร้อยละความสามารถในการแต่งตัวของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ในวงจรที่ 1 และวงจรที่ 2 พบผลการวิจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละความสามารถในการแต่งตัวของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3

| กิจกรรมการแต่งตัว      | วงจรที่ 1             |        | วงจรที่ 2             |        | เพิ่มขึ้นร้อยละ |
|------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------|
|                        | นักเรียนที่ทำได้ (คน) | ร้อยละ | นักเรียนที่ทำได้ (คน) | ร้อยละ |                 |
| 1. การติดกระดุม        | 10                    | 71.43  | 14                    | 100.00 | 28.57           |
| 2. การรูตชิป           | 14                    | 100.00 | 14                    | 100.00 | 0.00            |
| 3. การติดตีนตุ๊กแก     | 14                    | 100.00 | 14                    | 100.00 | 0.00            |
| 4. การร้อยตาไก่และตะขอ | 0                     | 0.00   | 11                    | 78.57  | 78.57           |
| รวม                    |                       | 67.85  |                       | 94.64  | 26.79           |

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแต่งตัวโดยรวม ในวงจรที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 67.85 และนักเรียนมีความสามารถในการแต่งตัวโดยรวม ในวงจรที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 94.64 ซึ่งความสามารถในการแต่งตัวในวงจรที่ 2 สูงกว่าวงจรที่ 1 โดยนักเรียนมีความสามารถในการแต่งตัวเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 26.79 เมื่อแยกเป็นรายกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการติดกระดุมเพิ่มขึ้นจากความสามารถเดิม คิดเป็นร้อยละ 28.57 และมีความสามารถในการร้อยตาไก่และตะขอเพิ่มขึ้นจากความสามารถเดิม คิดเป็นร้อยละ 78.57 ส่วนความสามารถในการรูตชิปและความสามารถในการติดตีนตุ๊กแก คิดเป็นร้อยละ 100 (เท่าเดิม)

**ตอนที่ 2** การเปรียบเทียบผลการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว ได้ผลการวิจัย ดังนี้

**ตารางที่ 3** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว

| ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก    | ก่อนใช้ชุดฝึก |             |                | หลังใช้ชุดฝึก |             |           |
|----------------------------------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------|-----------|
|                                        | $\bar{X}$     | S.D.        | แปลผล          | $\bar{X}$     | S.D.        | แปลผล     |
| 1. ความแข็งแรงของมือและนิ้วมือ         | 3.00          | 0.00        | ดี             | 3.00          | 0.00        | ดี        |
| 2. ความคล่องแคล่วในการใช้มือและนิ้วมือ | 1.36          | 0.41        | ปรับปรุง       | 2.57          | 0.51        | ดี        |
| 3. ความยืดหยุ่นของมือและนิ้วมือ        | 2.00          | 0.50        | ปานกลาง        | 2.79          | 0.43        | ดี        |
| 4. การบังคับการใช้มือและนิ้วมือ        | 1.71          | 0.47        | ปานกลาง        | 3.00          | 0.00        | ดี        |
| 5. การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา | 2.00          | 0.52        | ปานกลาง        | 3.00          | 0.00        | ดี        |
| <b>รวม</b>                             | <b>2.01</b>   | <b>0.73</b> | <b>ปานกลาง</b> | <b>2.87</b>   | <b>0.74</b> | <b>ดี</b> |

จากตารางที่ 3 พบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 หลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวโดยรวมและทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว ดังนี้

**วงจรีที่ 1** ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว โดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.01$ , S.D. 0.73) เรียงเป็นรายด้านจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้ ความแข็งแรงของมือและนิ้วมือน้อยอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 3.00$ , S.D. 0.00) ความยืดหยุ่นของมือและนิ้วมือ ( $\bar{X} = 2.00$ , S.D. 0.50) และการประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา ( $\bar{X} = 2.00$ , S.D. 0.52) มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคืออยู่ในระดับปานกลาง การบังคับการใช้มือและนิ้ว ( $\bar{X} = 1.71$ , S.D. 0.47) และความคล่องแคล่วในการใช้มือและนิ้วมือน้อยอยู่ในระดับปรับปรุง ( $\bar{X} = 1.36$ , S.D. 0.41) ตามลำดับ

**วงจรีที่ 2** ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 หลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว โดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.87$ , S.D. 0.74) เรียงเป็นรายด้านจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้ ความแข็งแรงของมือและนิ้วมือ ( $\bar{X} = 3.00$ , S.D. 0.00) การบังคับการใช้มือและนิ้วมือ ( $\bar{X} = 3.00$ , S.D. 0.00) และการประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา ( $\bar{X} = 3.00$ , S.D. 0.00) มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคืออยู่ในระดับดี ความยืดหยุ่นของมือและนิ้วมือน้อยอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.79$ , S.D. 0.43) และความคล่องแคล่วในการใช้มือและนิ้วมือน้อยอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.57$ , S.D. 0.51) ตามลำดับ

**ตารางที่ 4** แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึก

| ทดสอบ                          | N  | $\bar{X}$ | S.D. | t     | df | Sig    |
|--------------------------------|----|-----------|------|-------|----|--------|
| ก่อนใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว | 14 | 2.01      | 0.73 | 51.56 | 13 | 0.00** |
| หลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว | 14 | 2.87      | 0.74 |       |    |        |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ก่อนใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีค่า  $\bar{X} = 2.01$ , S.D. 0.73 คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 หลังใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีค่า  $\bar{X} = 2.87$ , S.D. 0.74 โดยคะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 หลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

## สรุปผลและอภิปรายผล

### สรุปผล

1. นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถในการแต่งตัวโดยรวมในวงจรที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 67.85 และในวงจรที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 94.64 โดยนักเรียนมีความสามารถในการแต่งตัวเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 26.79

2. นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

### อภิปรายผล

ผลการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวพบว่า การใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวสามารถพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ได้ตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เนื่องจากชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวเป็นการจัดกิจกรรมที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างอิสระในการฝึกและพักการฝึกภายใต้ขอบเขตที่กำหนด (โดยไม่รบกวนเพื่อน) การได้เรียนรู้แบบลงมือกระทำตามความสนใจและความต้องการผ่านสื่อวัสดุ-อุปกรณ์ของจริง ได้สัมผัสพื้นผิวของวัตถุ ได้ยก-หยิบ-จับสื่อวัสดุของจริงโดยใช้กล้ามเนื้อและนิ้วมือ ได้รับรู้ ได้ดู ได้เห็นขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี สัน ได้พึ่งพาตนเอง โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะ คอยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพและทางด้านจิตวิทยาให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิด Montessori (1966) และสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่ได้กำหนดรูปแบบกิจกรรมประจำวันของเด็กปฐมวัยไว้ 6 กิจกรรมหลัก ซึ่งผู้วิจัยจัดเป็นมุมบ้าน (ห้องแต่งตัว) เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการแต่งตัวผ่านกิจกรรมเสรี ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกทำกิจกรรมอย่างอิสระตามมุม หรือมุมประสบการณ์ หรือศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียนและสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ เรื่องการแต่งตัว โดยในวงจรที่ 1 นักเรียนมีความสนใจในการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัว แต่มีช่วงความสนใจที่ไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่กำหนดไว้และยังควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็กในการแต่งตัวได้ไม่ค่อยดีนัก ในวงจรที่ 2 จึงได้ทำการปรับช่วงเวลาที่ใช้ในการฝึก/ระยะเวลาในการฝึก และจัดทำชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวออกเป็น 3 ขนาดเพื่อให้เหมาะสมกับมือของนักเรียนเป็นรายบุคคลเพิ่มขึ้น จึงพบว่านักเรียนเริ่มสามารถควบคุมทิศทางของมือได้ดีขึ้น มีการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อกับตาที่ดีขึ้น ซึ่ง Montessori (1966) ได้กล่าวว่า “มือคือเครื่องมือของสมอง” เมื่อเด็กได้สัมผัส ได้ปฏิบัติแล้วเด็กจะจดจำและเกิดเป็นประสบการณ์ (ชญานันท์ นภธีรชาญไชย, 2564; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้จึงเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เน้นการเรียนรู้ผ่านสื่อที่นักเรียนต้องได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตัวเอง ซึ่งจากการที่นักเรียนได้ฝึกทำกิจกรรมการแต่งตัวจากสื่อ-อุปกรณ์ของจริงที่เป็นรูปธรรม ได้ฝึกการเคลื่อนไหว ฝึกการควบคุมกล้ามเนื้อและนิ้วมือ ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตนเองเป็นผู้เลือก จึงช่วยกระตุ้นการเรียนรู้และทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวยังมีสีสันที่สวยงามช่วยเพิ่มความน่าสนใจ จัดเรียงลำดับการฝึกจากง่ายไปหายาก จึงท้าทายความสามารถในการทำในแต่ละกิจกรรม และสอดคล้องกับการทำกิจวัตรประจำวันจึงช่วยให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก โดยเมื่อเด็กได้ฝึกทำกิจกรรมการแต่งตัวอย่างสม่ำเสมอและเริ่มคล่องแคล่วขึ้นจะรู้สึกพึงพอใจ มั่นใจและภาคภูมิใจในตนเอง เกิดแรงจูงใจภายในที่จะทำเพิ่มขึ้น จนชำนาญเพื่อนำความสามารถนี้ไปใช้ในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันและพัฒนาการเรียนรู้ไปสู่เรื่องอื่น ๆ ตามศักยภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวมีประสิทธิภาพทำให้เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเพิ่มขึ้น ครู ผู้ปกครอง หรือผู้อบรมเลี้ยงดูในการพัฒนาเด็กจึงสามารถนำชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวไปใช้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้กับนักเรียนในระดับชั้นอนุบาล 3 ได้ โดยชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวควรมีจำนวนที่มากพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการฝึกอย่างอิสระของนักเรียนตามสนใจและความต้องการเฉพาะบุคคล และรวมถึงการรักษาสื่อให้คงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์

2. การใช้ชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดเล็ก การประสานสัมพันธ์กันระหว่างกล้ามเนื้อมือกับนิ้วมือ ความสัมพันธ์ระหว่างมือซ้ายกับมือขวา การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งควรคำนึงถึงหลักการใช้สื่อ-อุปกรณ์ตามแนวคิดของ Montessori โดยในกรณีที่นักเรียนยังไม่สามารถทำกิจกรรมตามชุดฝึกกิจกรรมการแต่งตัวได้ ครูไม่ควรเข้าไปช่วยเหลือหรือแก้ไขในทันที ควรให้นักเรียนได้เรียนรู้และค้นพบสิ่งที่ผิดพลาด รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเองจากการฝึกซ้ำ ๆ แต่ทั้งนี้หากพบว่านักเรียนยังไม่สามารถทำได้อาจมีการสาธิต โดยให้เด็กเลียนแบบและเพิ่มการเสริมแรงเมื่อนักเรียนทำได้ในแต่ละกิจกรรมย่อย ๆ ร่วมด้วย

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้กับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 มีหลากหลายวิธีการ เช่น การพัฒนาสื่อ/ชุดฝึก/กิจกรรม/แนวทาง/วิธีการ/รูปแบบหรืออื่น ๆ เป็นต้น ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของนักเรียนไปพร้อมกัน

2. การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กอาจเป็นการพัฒนาโดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Montessori หรือแนวคิด ทฤษฎีอื่น ๆ รวมถึงอาจเป็นการส่งเสริมพัฒนาความสามารถของนักเรียนอนุบาลในระดับชั้นอื่นหรือในด้านอื่นที่นอกเหนือไปการดูแลตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น กิจกรรมการดูแลสิ่งแวดล้อม การพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 5 ภาษาต่างประเทศ ศิลปะ ความคิดสร้างสรรค์ การมีสมาธิ การพัฒนาระเบียบวินัย ความมุ่งมั่นในการทำงาน หรืออื่น ๆ เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- เจษฎา มีสาระถิ. (2559). *ศึกษาทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล 1/2 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดศรีเมือง* [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์บัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- ชญานันท์ นภธีรชาญไชย. (2564). *องค์ประกอบการบริหารจัดการโรงเรียนทางเลือกตามแนวคิดมอนเตสซอรีในประเทศไทย*. [วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทิตนา แคมมณี. (2545). *หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย*. หน่วยปฏิบัติการศึกษาวิจัยการศึกษาปฐมวัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- พินิจรุณ วิภาพ. (2562). *การฝึก ตัด ปะ กิจกรรมศิลปะที่ส่งเสริมพัฒนาการและความคิดสร้างสรรค์*. สืบค้น 22 ธันวาคม 2565 จาก <https://www.youngciety.com/article/crafts/tear-cut-patch.html>.
- รวีพร ผาด่าน. (2557). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฝึก ตัด ปะ เศษวัสดุ*. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *การศึกษาผลการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย (4-5 ปี) ตามแนวคิดมอนเตสซอรี โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). *แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยตามบริบทไทย: แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมอนเตสซอรี (Montessori Approach)*. บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.

Best, J. W. (1977). *Research in education*. New Jersey: Prentice Hall Inc.

Mertler, C. A. (2014). *Action Research: Improving Schools and Empowering Educators*. (4 ed.). Sage.

Montessori, M. (1964). *The Montessori Method*. The United States of America. Schocken Books.

Montessori, M. (1966). *The Secret of Childhood*. Translated by Costelloe M. Joseph. (1972). The United States of America. Ballantine Books.

การพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math  
ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
Developing to Promote Ability in the Classroom Action Research by A-Math  
Application together with Teacher Workshops in Quality Schools  
under the Office of the Basic Education Commission

พัชรภรณ์ พิลาสมบัติ<sup>1</sup> และ ดิษิรา ผางสง่า<sup>2\*</sup>

Patcharaporn Pilasombat<sup>1</sup> and Disira Phangsanga<sup>2\*</sup>

Received: September 27, 2023; Revised: September 9, 2024; Accepted: September 16, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ 73 โรงเรียน จำนวน 262 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า หลังจากการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการส่งผลให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนสูงขึ้น 2) ผลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูมีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าครูมีความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียน, แอปพลิเคชัน A-Math, การอบรมเชิงปฏิบัติการ

---

**ABSTRACT**

This research is a quasi-experimental study. The objectives are 1) to improve the knowledge and understanding of research in the classroom by using the A-Math application in conjunction with the teacher's workshop; 2) to develop the ability to conduct research in the classroom by applying the A-Math with teacher workshop; and 3) to study teachers' satisfaction in conducting research in the classroom by using the A-Math with teacher workshop affiliated with the Office of the Basic Education Commission. The sample used in this research was 262 Math teachers in grades 4-6 affiliated to the office of the basic education commission, ministry of education, 73 schools by purposive sampling. The instrument research are a cognitive test for conducting research, a research quality assessment, and a satisfaction assessment. The statistics used in the research included percentage, mean, standard deviation, and t-test. The results show that 1) Results of cognitive development in classroom research by applying A-Math with teacher Workshop was found that after the introduction of the A-Math application together with the workshop, teachers had a higher knowledge and understanding of conducting research in the classroom. 2) Results of developing the ability to conduct research in the classroom by applying the A-Math with teacher workshop affiliated to the office of the Basic Education Commission, it was found that teachers have the ability to conduct research in teachers' classrooms. Overall, the level is very high. 3) Results of the teachers' satisfaction study on conducting research in the classroom by using the application A-Math with teacher workshop affiliated to the office of the Basic Education Commission. It was found that teachers were satisfied with conducting research in the classroom by using the application A-Math with Teacher Workshop. Overall, the level is very high.

**Keywords:** ability in the classroom action research, A-Math application, workshop

---

<sup>1</sup>อาจารย์ ประจำกลุ่มวิชาชีพรู, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: patcharaporn.pi@ssru.ac.th

<sup>2</sup>อาจารย์ สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, E-mail: disira.ph@ssru.ac.th (Corresponding author)

<sup>1</sup>Lecturer of Faculty of Education at Suansunandha Rajabhat University, E-mail: patcharaporn.pi@ssru.ac.th

<sup>2</sup>Lecturer of Faculty of Education at Suansunandha Rajabhat University, E-mail: disira.ph@ssru.ac.th (Corresponding author)

## บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการวิจัยและแนวทางในการจัดการศึกษา คือ มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา มาตรา 24 (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ นอกจากนี้หมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา มาตรา 30 ยังมีการกำหนดให้สถานศึกษามีหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริมให้ครูมีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ยังทำให้เห็นว่าแนวการปฏิรูปการศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นแนวทางในการพัฒนาการปฏิบัติงานของครูด้วยตนเอง การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนจึงนับเป็นกระบวนการหนึ่งที่ครูใช้ในการประเมินการทำงานของตนเอง และเป็นกระบวนการสืบเสาะค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานสอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นกระบวนการที่ต้องมีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตการปฏิบัติงานจริงของครู มิใช่แยกส่วนจากการสอนดังเช่นที่ครูส่วนใหญ่ปฏิบัติกันช่วงเวลาที่ผ่านมา (สุวิมล ว่องวานิช, 2560) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการทำวิจัยในชั้นเรียนมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนสำหรับครูผู้สอนนั้นมีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อวิชาชีพครูและวงการศึกษา เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญเพื่อแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน การจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน การพัฒนาพฤติกรรมผู้เรียน การเพิ่มสัมฤทธิ์ผลการเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งนำผลการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและนำมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด รวมถึงการพัฒนาการสอนของครูผู้สอนให้พบวิธีการต่าง ๆ ข้อค้นพบใหม่ ๆ เทคนิควิธีการสอนใหม่ ๆ สื่อการเรียน การสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน ช่วยให้การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม แต่สภาพปัจจุบันพบว่า ครูผู้สอนยังขาดความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนแม้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาให้ความสำคัญกับการทำวิจัยในชั้นเรียนก็ตาม ดังที่ (ประทีปทิพย์ พรไชยา, 2561; พรทิพย์ ย่องอัน, 2565 ;อรนุช ศรีคำ, และคณะ, 2561;สุทธิพงศ์ บุญผดุง, 2557 ; ศิรดา ทองเชื้อ และณัฏฐพร แสงฤทธิ์, 2557; พาที แสนสี, 2559, ภาณิดา ชูช่วยสุวรรณ, 2562 ; Sukunai, D. et al., 2011;Thathong, K. and Thathong, N.,2002) ผลการวิจัยพบว่าครูในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสังกัดอื่นๆ ยังขาดความสามารถต่าง ๆ ในการทำวิจัย อาทิ การขาดความรู้ความเข้าใจการวิจัยที่ถูกต้อง การขาดความรู้ความสามารถในกระบวนการวิจัยเกี่ยวกับการสืบค้นเอกสาร การสร้างเครื่องมือ ระเบียบวิธีวิจัย การเลือกประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง การเลือกใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล รูปแบบ การเขียนรายงานการวิจัยที่ถูกต้อง หรือแม้กระทั่งการค้นหาค้นหาประเด็นปัญหาการทำวิจัย รวมทั้งมีทัศนคติต่อการทำวิจัยว่าเป็นเรื่องยาก รวมทั้งณพพรพรรณ ชัยพรหม (2566) ได้กล่าวเกี่ยวกับด้านการใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้สอนและผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนยังไม่สามารถนำกระบวนการวิจัยเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้เท่าที่ควร ดังนั้นครูผู้สอนต้องมีความพยายามที่จะนำกระบวนการวิจัยเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ มาเสนอต่อผู้เรียนโดยสอดคล้องกับ Patrick T.H. Lim (2007) ได้กล่าวว่าครูผู้สอนมีปัญหาในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคือ การขาดความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย รวมทั้ง Shado-Brown, Welsh และ Bolton (1995) ได้กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับการทำวิจัยของครูผู้สอนว่ามีปัญหาหลายประการ เช่น การขาดความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ความกลัวเกี่ยวกับเทคนิคการทำวิจัย ครูผู้สอนมีแนวโน้มที่จะเชื่อว่างานวิจัยไม่ใช่อยู่

ในขอบเขตของงานต้นที่จะปฏิบัติได้ เป็นต้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นโดยภาพรวมว่า ครูยังขาดสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียน ขาดความสามารถ เจตคติที่ดีต่อการทำวิจัย และอาจบ่งชี้ได้ว่า ครูมองไม่เห็นประโยชน์จากการทำวิจัยในชั้นเรียน เพราะไม่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ (สุทธิพงศ์ บุญผดุง, 2557) แอปพลิเคชัน A Math เป็นแอปพลิเคชันที่จะช่วยเพิ่มโอกาสการเรียนรู้และฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผ่านการทำแบบฝึกหัดด้วยโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยลดภาระการตรวจแบบฝึกหัดของครูผู้สอน และยังช่วยครูผู้สอนตรวจสอบและพบปัญหาการเรียนของนักเรียนทุกคนในบทเรียนต่าง ๆ ที่นักเรียน ยังขาดความเข้าใจ ได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนช่วยพัฒนาทักษะและสมรรถนะครูผู้สอนด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้เพื่อจัดการการเรียนรู้ โดยเป็นแอปพลิเคชันแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้น ป.4-6 โดยเป็นการเรียนรู้แบบ Minimal Step ในแต่ละบทเรียน แบบฝึกหัดจะไล่ระดับความยากจาก ระดับง่าย ระดับปานกลาง ไปถึงระดับยาก เพื่อให้เด็กเรียนค่อย ๆ พัฒนาทักษะในการหาคำตอบที่มีความยากและซับซ้อนขึ้นไปทีละขั้น ใช้เวลาทำการบ้านน้อยลง ลดภาระคุณครูในการตรวจการบ้าน เพิ่มเวลาในการดูแล นักเรียนรายบุคคล ใช้สื่อการ์ตูน และ Animation นักเรียนมีความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์ สื่อแอนิเมชันช่วยดึงดูดความสนใจ ยิ่งเล่น ยิ่งเพลิน ทำให้เด็กรู้จักและรักวิชาคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ระบบ Gamification (การให้รางวัล) คุณครูสามารถสร้างรางวัลในเกมได้ มีตาราง Leaderboard เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน ระบบเกมที่เหมาะกับนักเรียนรายบุคคล ระบบเก็บข้อมูลการใช้งานแบบ Real-Time สามารถวิเคราะห์การใช้งานได้เป็นรายบุคคล ห้องเรียน และระดับโรงเรียน แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 3 ระดับชั้น ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาใหม่โดยอ้างอิงเนื้อหาจากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีบทเรียนทั้งหมดจำนวน 28 บทเรียน ทุกบทเรียนจะมีแบบทดสอบ Pre-Test และ Post-Test โดยแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ Pre-Test และ Post-Test จะถูกเพิ่มลงในแอปพลิเคชันเกม เพื่อให้เด็กเรียนทำแบบฝึกหัดในแอปพลิเคชัน และนำไปสู่การวิเคราะห์ผลในเมนูวิจัยในชั้นเรียน การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ทักษะ และเจตคติในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเฉพาะ อย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติจริง อันจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อหน่วยงานและผู้เข้ารับการอบรมเอง (สันต์ ศูนย์กลาง, 2551; ชูชัย สมितिไกร, 2554) นอกจากนี้ พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ (2552) ได้กล่าวว่า ความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ว่าในยุคปัจจุบันที่วิทยาการและเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว นวัตกรรมในรูปของความคิด วิธีการ และสิ่งประดิษฐ์เกิดขึ้นและถูกนำมาใช้ในการพัฒนางานตลอดเวลาความรู้ของบุคลากรที่ได้มาจากการศึกษาเล่าเรียนก่อนเข้าทำงานย่อมไม่เพียงพอที่จะทำให้บุคลากรสามารถยืนหยัดทำงานอยู่ท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นได้การแข่งขันกันระหว่างหน่วยงาน/องค์กรมีมากขึ้นเพื่อความอยู่รอดและประโยชน์ของหน่วยงาน/องค์กร จึงจำเป็นต้องดูแลและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของตนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตลอดเวลาเช่นความสำคัญของการฝึกอบรม

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยจึงได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญในการทำวิจัย เรื่องการพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 73 โรงเรียน 18 เขตตรวจราชการ จำนวน 262 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

2.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้ในการรวบรวมข้อมูลก่อน-หลังเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการและแนวทางในสร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน จากหนังสือ บทความ และรายงานการวิจัย

2) สร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3) นำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิจัยทางการศึกษาหรือเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์เป็นที่ปรึกษาการทำวิจัยในชั้นเรียนหรือเชี่ยวชาญการทำวิจัยในชั้นเรียน อย่างน้อย 3 ปี และมีความเชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC: Index of item objective congruence) โดยข้อคำถามที่จะถูกนำไปใช้ในการวิจัยจะต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) โดยผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าข้อคำถาม 40 ข้อ ผลของค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 จำนวน 37 ข้อ และผลของค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.67 จำนวน 3 ข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้งหมด นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะให้ผู้วิจัยปรับข้อความบางข้อทั้งทางด้านภาษา ความเหมาะสม

4) จากนั้นผู้วิจัยจึงปรับตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนฉบับจริง

2.2 แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินจากผลงานวิจัยของครู โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการและแนวทางในการประเมินงานวิจัย จากหนังสือ บทความ และรายงานการวิจัย

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การให้คะแนน

3) นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และเกณฑ์การให้คะแนน จากนั้นนำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การให้คะแนน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิจัยทางการศึกษาหรือเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์เป็นที่ปรึกษาการทำวิจัยในชั้นเรียนหรือเชี่ยวชาญการทำวิจัยในชั้นเรียน อย่างน้อย 3 ปี และมีความเชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน

3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC: Index of item objective congruence) โดยข้อคำถามที่จะถูกนำไปใช้ในการวิจัยจะต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

ผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าข้อคำถาม 20 ข้อ ผลของค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้งหมด

4. จากนั้นผู้วิจัยจัดทำเป็นแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยฉบับจริง

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนจากการนำแอปพลิเคชัน A-Math และการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการและแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ จากหนังสือ บทความ และรายงานการวิจัย

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจและเกณฑ์การให้คะแนน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ

3) นำแบบประเมินความพึงพอใจ คะแนนรวม 30 คะแนน และเกณฑ์การให้คะแนน จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจและเกณฑ์การให้คะแนน ที่ผ่านการพิจารณาและปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิจัยทางการศึกษาหรือเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์เป็นที่ปรึกษาการทำวิจัยในชั้นเรียนหรือเชี่ยวชาญการทำวิจัยในชั้นเรียน อย่างน้อย 3 ปี และมีความเชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC: Index of item objective congruence) โดยข้อคำถามที่จะถูกนำไปใช้ในการวิจัยจะต้องมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าข้อคำถาม 30 ข้อ ผลของค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกไว้ทั้งหมด

4) จากนั้นผู้วิจัยจัดทำเป็นแบบประเมินความพึงพอใจฉบับจริง

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ขออนุญาตดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียนกับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และขอคำยินยอมในการร่วมดำเนินงานวิจัยกับครูผู้สอน

3.2 ผู้วิจัยประเมินความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนก่อนการนำนวัตกรรม A-Math และการอบรมเชิงปฏิบัติการ กับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้วเพื่อทำการทดสอบก่อนเรียน

3.3 ดำเนินการทดลองกับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ตามแผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 เป็นเวลา 5 เดือน

3.4 ผู้วิจัยประเมินความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนหลังจากการนำนวัตกรรม A-Math และการอบรมเชิงปฏิบัติการ กับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้วเพื่อทำการทดสอบหลังเรียน

3.5 ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

3.6 ผู้วิจัยดำเนินการวัดความพึงพอใจ หลังจากการที่ได้นำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

3.7 ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้รับทั้งหมดเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

#### ผลการวิจัย

ผลการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตารางที่ 1** ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยประเมินจากแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจการวิจัยในชั้นเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

| เขตตรวจ<br>ราชการ | คะแนน<br>เต็ม | คะแนนก่อน<br>เรียน | คะแนนหลัง<br>เรียน | พัฒนาการ<br>ความก้าวหน้า<br>(ร้อยละ) | ลำดับ<br>ความก้าวหน้า |
|-------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 1                 | 40            | 21                 | 26                 | 25.5                                 | 7                     |
| 2                 | 40            | 23                 | 26                 | 18                                   | 12                    |
| 3                 | 40            | 22                 | 26.5               | 23.5                                 | 9                     |
| 4                 | 40            | 19.5               | 22.5               | 14.5                                 | 14                    |
| 5                 | 40            | 24                 | 29                 | 29                                   | 4                     |
| 6                 | 40            | 22                 | 28                 | 31                                   | 3                     |
| 7                 | 40            | 22                 | 29                 | 40.5                                 | 1                     |
| 8                 | 40            | 23                 | 28                 | 31                                   | 3                     |
| 9                 | 40            | 20                 | 27                 | 32.5                                 | 2                     |
| 10                | 40            | 23                 | 28                 | 27                                   | 5                     |
| 11                | 40            | 19                 | 24                 | 22                                   | 11                    |
| 12                | 40            | 21.5               | 26                 | 25                                   | 8                     |
| 13                | 40            | 17                 | 23                 | 26                                   | 6                     |
| 14                | 40            | 22                 | 27                 | 25                                   | 8                     |
| 15                | 40            | 21                 | 27                 | 27                                   | 5                     |
| 16                | 40            | 23                 | 27                 | 23                                   | 10                    |
| 17                | 40            | 22                 | 26.5               | 26                                   | 6                     |
| 18                | 40            | 20                 | 24                 | 17                                   | 13                    |

จากตารางที่ 1 ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยประเมินจากแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ

การวิจัยในชั้นเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า เขตตรวจราชการทั้ง 18 แห่ง มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และพัฒนาการสูงขึ้นหลังจากนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการมาใช้ โดยเขตตรวจราชการที่มีพัฒนาการสูงสุด ได้แก่ เขตตรวจราชการที่ 7 พัฒนาการความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 40.5 รองลงมาคือ เขตตรวจราชการที่ 9 พัฒนาการความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 32.5 เขตตรวจราชการที่ 8 พัฒนาการความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 31 ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือเขตตรวจราชการที่ 2 พัฒนาการความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 18 เขตตรวจราชการที่ 18 พัฒนาการความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 17 เขตตรวจราชการที่ 4 พัฒนาการความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของครู

| การทดสอบ  | คะแนนเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | T     | p-value |
|-----------|-------------|----------------------|-------|---------|
| ก่อนเรียน | 21.5        | 4.5                  | 12.96 | 0.00    |
| หลังเรียน | 26.5        | 5.2                  |       |         |

\*P < .05

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของครู โดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน (ก่อนเรียน  $\bar{X} = 21.5$ , หลังเรียน  $\bar{X} = 26.5$ ) และเมื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยค่าสถิติที่มีค่าเท่ากัน จึงสรุปได้ว่า นำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครูมีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 3** การพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีผลการพิจารณาและผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (จำนวน 262 คน)

| ประเด็นในการประเมิน                                                                                                                              | $\bar{X}$ | S.D | ระดับ     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----------|
| 1. ชื่อวิจัยครอบคลุมวิธีการวิจัย ตัวแปรและกลุ่มประชากรที่ทำการวิจัย                                                                              | 4.1       | 0.5 | มาก       |
| 2. บทคัดย่อมีองค์ประกอบครบถ้วน (ชื่อเรื่องวิจัยวัตถุประสงค์ กลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิจัย) | 4.1       | 0.5 | มาก       |
| 3. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ระบุถึงความสำคัญและประเด็นปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน                                                               | 4.1       | 0.4 | มาก       |
| 4. วัตถุประสงค์การวิจัยสอดคล้องกับสภาพปัญหา และมีความชัดเจน สอดคล้องกับชื่อเรื่องวิจัย                                                           | 4.2       | 0.4 | มาก       |
| 5. สมมติฐานการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสามารถทดสอบได้                                                                                      | 3.8       | 0.5 | มาก       |
| 6. ขอบเขตการวิจัยระบุประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปร และระยะเวลา ดำเนินการวิจัย                                          | 4.3       | 0.5 | มาก       |
| 7. การทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและหัวข้อวิจัย                                                                        | 4.2       | 0.5 | มาก       |
| 8. มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร                                                                                                 | 4.3       | 0.4 | มาก       |
| 9. กรอบแนวคิดการวิจัยแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม                                                                                    | 4.8       | 0.5 | มากที่สุด |
| 10. กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มได้ถูกต้อง                                                                                          | 3.9       | 0.4 | มาก       |
| 11. สร้างเครื่องมือการวิจัยแต่ละชนิดถูกต้องตามหลักวิชาการ                                                                                        | 4.2       | 0.4 | มาก       |
| 12. มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย                                                                                                         | 4.1       | 0.5 | มาก       |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ประเด็นในการประเมิน                                                                  | $\bar{X}$ | S.D | ระดับ     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----------|
| 13. อธิบายขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิจัยได้ถูกต้อง                  | 4.2       | 0.4 | มาก       |
| 14. กำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องตามมาตรฐานตัวแปร                      | 4.7       | 0.4 | มากที่สุด |
| 15. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย                        | 3.8       | 0.5 | มาก       |
| 16. อ่านค่าได้ตารางหรือแผนภูมิผลการวิจัยได้ถูกต้องตามชนิดสถิติ                       | 4.1       | 0.3 | มาก       |
| 17. สรุปผลการวิจัยได้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย                                    | 4.9       | 0.3 | มากที่สุด |
| 18. อภิปรายผลการวิจัยตามข้อค้นพบและมีการอ้างอิงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 3.9       | 0.5 | มาก       |
| 19. ข้อเสนอแนะสอดคล้องกับผลการวิจัยและมีความเป็นไปได้                                | 4.3       | 0.5 | มาก       |
| 20. บรรณานุกรมเขียนตามหลัก APA และครบถ้วน                                            | 4.3       | 0.5 | มาก       |

จากตารางที่ 3 ผลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประเมินจากแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่าโดยครูมีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียน โดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ชื่อวิจัยครอบคลุมวิธีการวิจัย ตัวแปรและกลุ่มประชากรที่ทำการวิจัย ( $\bar{X} = 4.1$  S.D.=0.5) บทคัดย่อมีองค์ประกอบครบถ้วน (ชื่อเรื่องวิจัย วัตถุประสงค์ กลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิจัย) ( $\bar{X} = 4.1$  S.D.=0.5) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ระบุถึงความสำคัญและประเด็นปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน ( $\bar{X} = 4.1$  S.D.=0.4) ตามลำดับ และน้อยที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่กรอบแนวคิดการวิจัยแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ( $\bar{X} = 4.8$  S.D.=0.5) กำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องตามมาตรฐานตัวแปร ( $\bar{X} = 4.7$  S.D.=0.4) สรุปผลการวิจัยได้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย ( $\bar{X} = 4.9$  S.D.=0.3) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

| รายการ                                                | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
|-------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1. ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม                             | 4.4       | 0.5  | มาก              |
| 2. ด้านวิทยากร                                        | 4.5       | 0.5  | มากที่สุด        |
| 3. ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียน | 4.3       | 0.5  | มาก              |
| 4. ด้านการใช้แอปพลิเคชัน A-Math                       | 4.2       | 0.7  | มาก              |
| เฉลี่ยรวม                                             | 4.4       | 0.6  | มาก              |

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าครูมีความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านวิทยากร มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.5$  S.D. = 0.5) รองลงมาเป็นด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ( $\bar{X} = 4.4$  S.D.=0.5) อยู่ในระดับมาก ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียน ( $\bar{X} = 4.3$  S.D.=0.5) และด้านการใช้แอปพลิเคชันมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ( $\bar{X} = 4.2$  S.D.=0.7) อยู่ในระดับมากตามลำดับ

### สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถสรุปผลและอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ผลการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ความรู้ความเข้าใจในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จึงสรุปได้ว่า การนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการประเมินจากแบบทดสอบความรู้การทำวิจัยในชั้นเรียน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน ครูในแต่ละเขตตรวจราชการมีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนและมีพัฒนาการและความก้าวหน้าเพิ่มทุกเขตตรวจราชการ สอดคล้องกับ พิชัย ระวังวัน (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันเสริมทักษะการเรียนรู้พหุภาษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแอปพลิเคชันจะต้องง่ายต่อการใช้งานความชัดเจน ถูกต้องและความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลและการประมวลผล ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ พิจิตรา จอมศรี (2563) ได้ออกแบบและพัฒนาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน และตอบสนองความต้องการของนักเรียนเป็นเกมที่เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและเกิดการพัฒนาการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกมแอปพลิเคชันจะช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ นันทิยา น้อยจันทร์ และคณะ (2567) ได้กล่าวว่าครูจำเป็นต้องมีสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดจนบ่มเพาะสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จำเป็นให้กับผู้เรียนให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเท่าทัน ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

2) ผลการพัฒนาความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ครูมีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ชื่อวิจัยครอบคลุมตัวแปรและกลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษา บทคัดย่อมีองค์ประกอบครบถ้วน (วัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิจัย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ระบุถึงความสำคัญและประเด็นปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน วัตถุประสงค์การวิจัยสอดคล้องกับสภาพปัญหา และมีความชัดเจน สมมติฐานการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสามารถทดสอบได้ ขอบเขตการวิจัยระบุประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง เนื้อหาตัวแปร และระยะเวลาดำเนินการวิจัย ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย สอดคล้องกับประเด็นปัญหา มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มได้ถูกต้อง สร้างเครื่องมือการวิจัยแต่ละชนิดถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น อธิบายขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิจัยได้ถูกต้อง นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย อ่านค่าได้ตารางหรือแผนภูมิผลการวิจัยได้ถูกต้องตามชนิดสถิติ อภิปรายผลการวิจัยตามข้อค้นพบและมีการอ้างอิงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะสอดคล้องกับผลการวิจัยและมีความเป็นไปได้ บรรณานุกรมเขียนตามหลัก APA และครบถ้วน รองลงมาอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่กรอบแนวคิดการวิจัยแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม กำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องตามมาตรฐานตัวแปร สรุปผลการวิจัยได้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับผลการวิจัย ญัฐพร แสงฤทธิ์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาศักยภาพครูในการทำการวิจัยในชั้นเรียนโรงเรียนบ้านตัวราษฎร์อุทิศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร ซึ่งมีความมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพครูในการทำการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านตัวราษฎร์อุทิศ ในวงรอบที่ 1 ประกอบด้วย 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2) การนิเทศภายใน และ ในวงรอบที่ 2 ใช้แนวทางการพัฒนาโดยการนิเทศแบบชี้แนะ (Coaching) ในขั้นตอนการสรุปผล และการเขียนรายงานวิจัยในชั้นเรียน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ จากผลการศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมการมีงานทำของสถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3) ผลการศึกษาความพึงพอใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยการนำแอปพลิเคชัน A-Math ร่วมกับการอบรมเชิงปฏิบัติการของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าครูมีความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านวิทยากร มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านหลักสูตรการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียน และด้านการใช้แอปพลิเคชันมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอมย์วิภา พุทธรักษา และคณะ (2560) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่องคำราชาศัพท์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ดร.ณิ อาภาบุ (2543), อรุณ ชรีคำและคณะ (2561) แนวทางการพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียนควรมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติ การเขียนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน และการนิเทศติดตามผลการวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ครูมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองด้านการวิจัยในชั้นเรียน เนื่องจากครูผู้สอนตระหนักและเห็นความสำคัญของการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ต้องการใช้กระบวนการวิจัยควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนรู้และทำการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนา ความก้าวหน้าในวิชาชีพครู รวมทั้งครูผู้สอนต้องการใช้กิจกรรมการพัฒนา ครูด้านวิจัยในชั้นเรียนที่หลากหลาย เช่น การใช้กิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้ด้านการวิจัย เพื่อที่จะพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะในเรื่องการวิจัยในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังพบว่า อัญชลี อินดา และภาสกร เรืองรอง (2559) ซึ่งได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม แล้วพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี มีความพึงพอใจมากที่สุด เนื่องจากนักเรียนเห็นว่าแท็บเล็ตพีซีเป็นสื่อเทคโนโลยีใหม่ ที่มีความน่าสนใจ และเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการออกแบบโดยใช้ ข้อความ ภาพนิ่ง เพื่อนักเรียนเข้าใจได้ง่าย และการเล่นเกมทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง สนุก ตื่นเต้นเร้าใจส่งเสริมให้เกิดความกระตือรือร้น

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำกระบวนการเรียนการสอนไปใช้

##### 1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

1.1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องตระหนักให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแอปพลิเคชัน A-Math เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

1.1.2 ครูผู้สอนที่นำการเรียนการสอนนี้ไปใช้ ควรตระหนักถึงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีลักษณะเป็นผู้อำนวยความสะดวก ชี้แนะมากกว่าเป็นผู้ให้ความรู้เพียงอย่างเดียว ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรศึกษาและทำความเข้าใจบทบาทของตนก่อนนำกระบวนการเรียนการสอนไปใช้

##### 1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

1.2.1 ผู้บริหารควรแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาที่มีความรู้และทักษะกระบวนการในการทำวิจัยในชั้นเรียนให้กับครู เพื่อให้คำปรึกษาแก่ครูในการพัฒนาคุณภาพการทำวิจัยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2.2 ผู้บริหารควรมีนโยบาย กำกับ นิเทศ ติดตาม ตรวจสอบ ในการทำวิจัยของครูเป็นระยะ และสนับสนุนให้ครูได้เผยแพร่งานวิจัยในสื่อต่าง ๆ

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนด้วยรูปแบบการสอนอื่น ๆ
- 2.2 ควรเลือกรูปแบบการสอนอื่น ๆ เข้ามาใช้ร่วมกับการใช้แอปพลิเคชัน
- 2.3 ควรสร้างนวัตกรรมแอปพลิเคชันให้ครอบคลุมทุกเนื้อหาและทุกระดับชั้น
- 2.4 ควรทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในรูปแบบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระหว่างโรงเรียนเครือข่ายในด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน

### เอกสารอ้างอิง

- ชูชัย สมบัติไกร. (2554). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดร.ณี อาจปฐ. (2543). *ความต้องการเกี่ยวกับวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชัยภูมิ*. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณพพรชกรณ์ ชัยพรม และประเสริฐ อินทร์รักษ์. (2566). การบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร. *วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา*, 7(1), 68-77.
- ณัฐพร แสงฤทธิ์. (2560). *การพัฒนาศักยภาพครูในการทำการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนบ้านดัวราษฎร์อุทิศ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพรเขต 1*. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- นันทิยา น้อยจันทร์ และคณะ. (2567). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา*, 8(1), 1-11.
- ประทีปทิพย์ พรไชยา. (2561). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. *สถาบันวิทยากรจัดการแห่งแปซิฟิก*, 4(1), 11-14.
- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2552). เทคนิคการฝึกอบรม. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พาที แสนสี. (2559). *การพัฒนาศักยภาพครูในการทำการวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนนางัวราษฎร์รังสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22*. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พิจิตรา จอมศรี และคณะ. (2563). การพัฒนาเกมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Academic Information and Technology*, 1(2), 61-72.
- พิชัย ระวังวัน. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันเสริมทักษะการเรียนรู้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ นวัตกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาชุมชน ครั้งที่ 7*. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- พรทิพย์ ย่องอัน และคณะ. (2565). *การพัฒนาครูด้านการทำการวิจัยในชั้นเรียนของโรงเรียนวัดกาญจนาราม สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1*. [การค้นคว้าอิสระครุศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ภณิดา ชูช่วยสุวรรณ. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการทำการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนระดับประถมศึกษา : การประเมินความต้องการจำเป็นสมบูรณ์*. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิรดา ทองเชื้อ และ นฤมล ศราธพันธุ์. (2557). ปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิตฝึกสอน สาขาครุศาสตรศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 29(2), 193-202.

- สุทธิพงศ์ บุญผดุง. (2557). การพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยของครูตามแนวคิดของไวทือตส์กี โดยใช้หลักการเป็นหุ้นส่วน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(4), 22-33.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2560). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 19). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สันต์ ศูนย์กลาง. (2551). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติวิชาชีพเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม สำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. [ปริญาการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เอมย์วิภา พุทธิรักษา, ธาณิล ม่วงพูล, อวยไชย อินทรสมบัติ และปติพล พลบุล. (2560). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากในการประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อัญชลี อินตา และภาสกร เรืองรอง. (2559). การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม เรื่องการเสริมสร้างสุขภาพในวัยเด็ก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(4), 324-333.
- อรนุช ศรีคำ, และคณะ. (2561). การพัฒนาการวิจัยในชั้นเรียนให้บุคลากรทางการศึกษา ในการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 10(2), 157-169.
- Patrick T.H. Lim (2007). Action Research for Teachers: A Balanced Model. *Proceedings of the Redesigning Pedagogy: Culture, Knowledge and Understanding Conference*, Singapore, May 2007.
- Sardo-Brown, D.; Welsh, L.A. & Bolton, D.L. (1995). Practical Strategies for facilitating classroom teacher's involvement in action research. Education. (online) Available from; <http://ednet2.car.chula.ac.th>. (1 June 2013).
- Suksunai, D., Wiratchai, N., & Khemmani, T. (2011). Effects of motivational psychology characteristic factors on teachers' classroom action research performance. *Research in Higher Education Journal*, 10, 1-12.
- Thathong, K. and Thathong, N. (2002). Knowledge and need of training on Classroom research of teachers. *Research report. Faculty of Education, Khon Kaen University*.

**แนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์  
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย**  
**Guidelines for Art Learning Management Based on Loose Parts  
Concept to Promote Creative Thinking Skills for Early Childhood**

จันทนา ชัยโอภาณนท์<sup>1</sup> และ โสมฉาย บุญญานันต์<sup>2</sup>  
Jantana Chaiophanon<sup>1</sup> and Soamshine Boonyananta<sup>2</sup>

Received: July 26, 2023; Revised: September 10, 2024; Accepted: September 17, 2024

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ และ 2) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมศิลปะ จำนวน 9 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการกิจกรรมศิลปะ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งมีประเด็นในการสัมภาษณ์ประกอบด้วย 1) การจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ 2) แนวทางการกำหนดวัตถุประสงค์ 3) ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม 4) สื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรม และ 5) การวัดและประเมินผล ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ จะต้องจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลายเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ จากวัสดุอุปกรณ์ที่มีความหลากหลายทั้งด้านขนาด สี และพื้นผิว สอดแทรกปัญหาเพื่อให้เด็กเกิดกระบวนการคิด ทดลอง และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง 2) แนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบไปด้วย (1) การจัดสภาพแวดล้อม (2) เด็กร่วมวางแผน (3) สื่อศิลปะที่ดี และ (4) บทบาทของครูและผู้ปกครอง

**คำสำคัญ:** ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์, การคิดสร้างสรรค์, เด็กปฐมวัย

---

**ABSTRACT**

The purpose of this research was 1) to study the opinions of experts towards the art learning management approach based on the Loose Parts Concept; and 2) to develop an art learning management approach based on the Loose Parts concept to promote creative thinking skills for early childhood. The sample group in this research consisted of 9 art activity management experts. The research tool was an interview form for art activity management experts. to promote creative thinking skills for early childhood the interview topics consisted of 1) Organizing art activities to promote creative thinking skills, 2) Guidelines for setting objectives, 3) Appropriate nature of learning activities, 4) Learning media used in organizing activities, and 5) measurement and evaluation. The results of the research found that 1) Experts are of the opinion that art learning management based on the concept of Loose Parts Activities must be organized to have a variety of learning through hands-on activities. From materials and equipment that are diverse in size, color, and texture, insert problems for children to develop thinking processes, experiment and solve problems on their own. 2) Guidelines for art learning management according to the Loose Parts Concept to promote creative thinking skills for early childhood children, consisting of (1) Environment Management (2) Children Participate in Planning (3) Good Media Arts, and (4) Roles of Teachers and Parents.

**Keywords:** Loose Parts Concept Art, creativity, early childhood

---

<sup>1</sup>นิสิตระดับปริญญาโท, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, E-mail: Jchaiophanon@gmail.com

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, E-mail: Soamshine.b@chula.ac.th

<sup>1</sup>Master's degree student, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail: Jchaiophanon@gmail.com

<sup>2</sup>Assistant Professor, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail: Soamshine.b@chula.ac.th

## บทนำ

เด็กปฐมวัยในช่วง 3-6 ปี เป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตและพัฒนาการในทุกด้าน เป็นช่วงวัยที่มีพัฒนาการ ด้านสมอง และการเรียนรู้อย่างรวดเร็วที่สุด ดังนั้น จึงถือได้ว่าช่วงปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่ต้องการการปลูกฝัง ดูแลเป็นพิเศษ เพื่อจะได้เป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ และการพัฒนาตลอดชีวิตให้เติบโตเป็นเด็กที่ฉลาด และประสบความสำเร็จในชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) จากการศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะการบูรณาการ ผ่านการเล่น การลงมือทำ จากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยอย่างเป็นองค์รวมมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์ โดยปัจจุบันแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ได้กำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่สูงขึ้น การจัดกิจกรรมจะต้องจัดให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัย และสมรรถนะของเด็กที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานคุณภาพเด็กปฐมวัยที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการทำงานร่วมกัน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และทักษะในการสื่อสาร (คณะกรรมการพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ, 2562) โดย ภาวิณี โตสาส์ และ ณัฐทิยาภรณ์ การะเกด (2565) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็น อย่างยิ่งในการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนาและดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชากรในประเทศออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น

การส่งเสริมการคิดนั้นควรเป็นกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ที่เด็กเป็นผู้ริเริ่ม หรือกำหนดด้วยตนเองอย่างอิสระ ผ่านการเล่น (Flannigan and Dietze, 2017) เนื่องจากการเล่นเป็นทักษะที่ติดตัวมาแต่กำเนิดและเกิดขึ้นตามสัญชาตญาณ โดยการเล่นจะแสดงออกถึงความคิด สนุกหรือทางอารมณ์ และความเข้าใจในสิ่งรอบตัว รวมถึงการแสดงออกทางจินตนาการ (Lester and Russell, 2008) การเล่นนั้นมีหลากหลายรูปแบบ อาทิ การเล่นบทบาทสมมติ การเล่นเกม การเล่นศิลปะ สร้างสรรค์ รวมไปถึงการเล่นกับวัสดุ ซึ่งการเล่นลูสพาร์ตส์ (Loose Parts) เป็นการเล่นจากวัสดุปลายเปิดที่สามารถต่อ สร้าง เติม และเคลื่อนย้ายได้หลากหลายรูปแบบตามจินตนาการ ตลอดจนสร้างสรรค์สร้างวิธีการเล่นได้อย่างหลากหลาย นำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์อย่างอิสระ การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจ ดังนั้น ลูสพาร์ตส์จึงเป็นวัสดุที่เด็กสามารถเล่นอย่าง อิสระ ช่วยให้เด็กเกิดกระบวนการคิด ค้นพบ และเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากการเล่น ปั้นทอง นันทะลาด (2560) ได้กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดกระบวนการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา กระตุ้นให้เด็กสร้างสรรค์ผลงานจากการลงมือทำและสร้างสรรค์ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการดึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและเหมาะสมแก่เด็กปฐมวัย การวิจัยในครั้งนี้จึงมีความต้องการในการพัฒนาและออกแบบการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย พร้อมทั้งเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนรู้ศิลปะ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย ประกอบไปด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ ด้านการจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและออกแบบการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ ให้มีความเหมาะสมแก่เด็กปฐมวัย เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นให้แก่เด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะในรูปแบบปลายเปิดเป็น

กิจกรรมที่เหมาะสมแก่เด็กปฐมวัย เป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้เด็กเกิดกระบวนการคิด จินตนาการ ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดพัฒนาการที่ดีตามวัยของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพให้เด็กมีความสมบูรณ์ ผลจากการวิจัยจะช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดการพัฒนาทุกด้าน เป็นผลให้เด็กเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลู่สพารตส์
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลู่สพารตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมศิลปะ จำนวน 9 ท่าน โดยแบ่งเป็น

- 1) ครูผู้สอนระดับปฐมวัย ในโรงเรียนสังกัดรัฐบาล
- 2) ครูผู้สอนระดับปฐมวัย ในโรงเรียนสังกัดเอกชน
- 3) ครูผู้สอนระดับปฐมวัย ในโรงเรียนนานาชาติ

โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดลู่สพารตส์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) มีประสบการณ์ด้านการจัดกิจกรรมศิลปะในเด็กปฐมวัย เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 2) มีประสบการณ์ด้านการวางแผนในการจัดกิจกรรมศิลปะในเด็กปฐมวัย เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 3) มีความเชี่ยวชาญในการสอนหรือจัดกิจกรรมศิลปะในเด็กปฐมวัย เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลู่สพารตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

##### 2.1 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแบบปลายเปิด มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 2.1.1 ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - 2.1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสร้างแบบสอบถามสำรวจการจัดการเรียนการสอนและนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา
  - 2.1.3 นำแบบสอบถามเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ พบว่า ค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ
  - 2.1.4 ผู้วิจัยนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
  - 2.1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
- จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาทำการวิเคราะห์ พัฒนากิจกรรม และสรุปผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมศิลปะ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย

3.2 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อวัดความเที่ยงตรงและดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยมีค่าทุกรายการ เท่ากับ 1.00

3.3 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา เพื่อพัฒนาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร และการสัมภาษณ์ จากนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ถึงลักษณะของการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ กระบวนการดำเนินการ รวมไปถึงวิธีในการวัดประเมินผล ของการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย และนำข้อมูลที่ได้มาทำการสรุปผลเชิงคุณภาพ โดยวิธีการบรรยายเป็นความเรียงเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ และเพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย

#### สรุปผลและอภิปรายผล

##### ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมศิลปะ จำนวน 9 ท่าน ประกอบไปด้วย ครูผู้สอนระดับปฐมวัย โรงเรียนสังกัดรัฐบาล โรงเรียนสังกัดเอกชน และโรงเรียนนานาชาติ และข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ และเพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ 2 ตอน ดังนี้

##### ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์

ผลการวิจัยตอนที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมศิลปะตามแนวคิดศิลปะเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ จะต้องจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลาย สอดแทรกปัญหาเพื่อให้เด็กเกิดกระบวนการคิด รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์จะต้องมีความหลากหลายทั้งในด้านขนาด รูปร่าง พื้นผิว หรือสี เพื่อให้เด็กเกิดกระบวนการคิด ทดลอง และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดให้มีความครอบคลุมที่มุ่งเน้นให้เด็กสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาไปต่อยอดในชีวิตประจำวันได้ เรียนรู้จากการลงมือทำผ่านประสบการณ์โดยตรง

3. กิจกรรมการเรียนรู้ จัดกิจกรรมที่มีความหลากหลายบูรณาการรูปแบบต่าง ๆ ให้มีความน่าสนใจ โดยเนื้อหาจะต้องเริ่มจากเรื่องใกล้ตัวเด็กและขยายองค์ความรู้ไปยังไกลตัว ครูเป็นเพียงผู้สอน ผู้ชี้แนะ และคอยสนับสนุนเด็กเท่านั้น สิ่งสำคัญของการจัดกิจกรรม คือ คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นสำคัญ

#### 4. สื่อการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.1 สื่อวัสดุอุปกรณ์ มีความหลากหลายและมีความแตกต่างกัน ทั้งประเภทของวัสดุ ขนาด สี พื้นผิว วิธีการใช้ และสอดคล้องกับเรื่องที่เด็กเรียน

4.2 สื่อการสอน สำหรับกิจกรรมศิลปะสื่อการสอนที่มีความเหมาะสม คือ ตัวอย่างผลงานที่เด็กสามารถมองผลงานในส่วนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

#### 5. การวัดและประเมินผล ในการทำงานศิลปะ เพื่อดูทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 การสังเกตพฤติกรรม สังเกตด้านวิธีการในการสร้างสรรค์ผลงาน ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน การปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาการในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

5.2 การพูดคุย เด็กสามารถอธิบายหรือเล่าถึงสิ่งที่ตนเองทำได้ว่า ใช้วัสดุอุปกรณ์ใดบ้าง สร้างเป็นอะไรบ้าง การคำถามคำถามปลายเปิดเพื่อให้เด็กเกิดกระบวนการคิดหาคำตอบ

#### ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัยตอนที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อม ให้มีความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม หรือที่อยู่อาศัยของเด็ก ครูผู้สอน หรือผู้จัดกิจกรรมสามารถออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมที่ให้อิสระแก่เด็กในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ

2. เด็กร่วมวางแผน เปิดโอกาสให้เด็กเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนและออกแบบการเรียนรู้ เนื่องจากเด็กจะรู้สึกสนุกสนาน หากได้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบสร้างสรรค์และการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมไปถึงการสอดแทรกแนวคิดที่คำนึงถึงความปลอดภัย อันตรายที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนความสามารถในการจัดการและควบคุมกับผลงานหรือชิ้นงานที่ตนเองสร้างสรรค์อยู่ได้

3. สื่อศิลปะที่ดี สื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ ทศณะคติ และค่านิยม ดังนั้น เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย สื่อที่ดีจะต้องทำให้เด็กเกิดการรับรู้ได้ดี ได้แก่ สื่อที่สามารถจับต้องได้โดยไม่เกิดอันตราย เป็นสื่อที่ทำให้เด็กเกิดความรู้สึก หรือเกิดความเข้าใจได้ด้วยการสัมผัส หรือการเคลื่อนไหว สำหรับเด็กปฐมวัยคุณสมบัติของสื่อศิลปะที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

3.1 ใช้สื่อที่มีลักษณะแบบปลายเปิดที่มีความหลากหลาย ไม่บอกถึงจุดประสงค์ที่ตายตัว เป็นสื่อที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือสื่อจากธรรมชาติ เช่น เศษผ้า แท่งไม้ เนื่องจากสื่อที่เป็นลักษณะปลายเปิดจะช่วยให้เด็กเกิดกระบวนการคิด การสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาได้อย่างหลากหลายแนวทาง

3.2 ใช้สื่อที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก

3.3 สื่อมีขนาดที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของเด็ก

3.4 สื่อมีความมั่นคง แข็งแรง และทนทาน

3.5 สื่อมีความหลากหลาย และน่าสนใจ เพื่อให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น และเกิดกระบวนการคิดสร้างสรรค์

3.6 สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

3.7 มีการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

3.8 ควรเป็นสื่อที่จัดทำแล้วเกิดความประหยัด

#### 4. บทบาทของครูและผู้ปกครอง ประกอบไปด้วย

4.1 เป็นผู้สังเกต การสังเกตทำให้เห็นถึงจุดเด่น ความถนัด ความชอบ วิธีการจัดการกับวัสดุอุปกรณ์ และ ความเข้าใจในพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกมากยิ่งขึ้น ผู้สังเกตจะต้องมีการจดบันทึก วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ วิธีการจัดการกับ ปัญหา อาจทำการถ่ายภาพ วิดีโอ หรือจดบันทึกคำพูด รวมไปถึงการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมเพื่อบันทึกพัฒนาการ ความก้าวหน้า

4.2 เป็นผู้ชี้แนะ เป็นผู้เชิญชวนให้เด็กลองทำสิ่งใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นผู้สนับสนุน ชี้แนะ ให้คำแนะนำ หรือใช้คำถามกระตุ้นความคิด ซึ่งเด็กไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม โดยให้เด็กเป็นผู้นำหรือผู้ริเริ่มในสร้างสรรค์ผลงาน

4.3 กำหนดการ กิจกรรมศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เป็นกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติได้ตลอดทั้งปี ดังนั้น ผู้ใหญ่ควรจัดพื้นที่การปฏิบัติกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และอากาศ สร้างข้อตกลง รวมไปถึงให้เด็กได้ เรียนรู้การเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ และแสดงผลงานที่ตนเองได้สร้างสรรค์แก่เพื่อน คุณครู และผู้ปกครอง

4.4 สนับสนุนการสร้างสร้อยอย่างต่อเนื่อง วัสดุที่ใช้ในกิจกรรมศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เป็นวัสดุที่สามารถหาได้ง่ายในชีวิตประจำวัน เป็นทรัพยากรท้องถิ่นที่สามารถนำมาคิดค้น ประยุกต์ใช้ หรือพัฒนาให้สอดคล้องกับการ เรียนรู้ได้อย่างหลากหลายตามฤดูกาล เทศกาล หรือวันสำคัญต่าง ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศและกระตุ้นความสนใจในการ สร้างสรรค์งานศิลปะ

4.5 ปรับพื้นที่การสร้างสร้อยผลงาน ปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก อาจมีการปรับเปลี่ยน ให้นั่งที่พื้น นั่งบนเก้าอี้ ปรับการวางวัสดุอุปกรณ์ให้สะดวกต่อการเลือกใช้งาน โดยการจัดวัสดุอุปกรณ์ประเภทเดียวกันไว้ ด้วยกัน

4.6 หลีกเลี่ยงการชี้นำและกำกับ ผู้ใหญ่จะต้องหลีกเลี่ยงการชี้นำหรือการกำกับ โดยต้องสนับสนุนให้เด็ก เป็นผู้กำกับการสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง แต่จะต้องสังเกตและช่วยเหลือทันทีเมื่อรู้สึกถึงอันตรายที่กำลังจะเกิดขึ้น



แผนภาพที่ 1 การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย พบประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

จากการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์เป็นกิจกรรมศิลปะในรูปแบบปลายเปิด ที่มีความเหมาะสมกับเด็กปฐมวัยในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยไม่มีข้อบังคับ และให้อิสระในการสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับแนวคิดลูสพาร์ตส์ที่ว่า เด็กทุกคนล้วนมีความคิด และจินตนาการ ในการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาด้วยตนเองอย่างอิสระ (Nicholson, S. 1971) จึงเกิดผลการศึกษาค้นคว้าของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ (ประเด็นที่ 1) และผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย (ประเด็นที่ 2) โดยมีรายละเอียดผลการศึกษา ดังนี้

1. ผลการศึกษาค้นคว้าของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ จากการศึกษาจึงทำให้ทราบว่าจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นมีความละเอียดอ่อนในหลากหลายด้าน ผู้วิจัยจึงต้องศึกษาผ่านการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับเด็กมากที่สุด ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นต้องให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ความถนัด ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนจะต้องได้ทดลองปฏิบัติ และค้นคว้า โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กจะต้องพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีพัฒนาการความพร้อมในทุกด้าน ส่งเสริมพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญา พร้อมทั้งจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว นอกจากนี้ ปิ่นทอง นันทะลาด (2560) ได้กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสมองส่วนอารมณ์ พัฒนาการทางด้านสติปัญญา กระตุ้นให้เด็กสร้างสรรค์ผลงานซึ่งเป็นส่วนช่วยในการตั้งศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ซึ่งนับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ มีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศชาติ (ภาวิณี โตสาธิต และ ญัฐทิยาภรณ์ การะเกด, 2565) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์จึงมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย โดย Fix Amy (2021) ได้กล่าวว่า ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปลายเปิด จากวัสดุอุปกรณ์รอบตัวที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งที่สามารถหยิบจับ เคลื่อนย้าย ผสมผสาน ประยุกต์ หรือออกแบบใหม่จนเกิดเป็นผลงานศิลปะของตนเองได้อย่างอิสระตามความคิดสร้างสรรค์หรือความสนใจของตนเอง โดยไม่มีข้อบังคับสามารถกระตุ้นการมองเห็น ความสนใจของผู้เรียนให้เด็กรู้จักสังเกตและสำรวจวัสดุในขณะสร้างสรรค์ผลงาน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สร้างความภาคภูมิใจในตนเอง นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมทักษะการคิด แก้ไขปัญหา และการวางแผนความคิดในขณะปฏิบัติกิจกรรม (Early Excellence Inspirational Learning, 2020) ทั้งนี้ สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล (2545) ได้กล่าวว่า ผลงานศิลปะของเด็กปฐมวัยนั้นมีอาจวัดประเมินได้ด้วย ความสวยงาม แต่เป็นการวัดประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกขณะสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการคิด ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน วิธีการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ นอกจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กแล้ว ภาษาจากเด็กเป็นสิ่งสำคัญในการวัดและประเมินได้เป็นอย่างดี เนื่องจากภาษาของเด็กนั้นเป็นสิ่งที่เด็กสะท้อนจากประสบการณ์ ความคิด ความเข้าใจของเด็กออกมาเป็นคำพูด ซึ่งเด็กมักจะเล่าถึงสิ่งที่ตนเองกำลังทำว่า ทำอะไร หรือสร้างอะไรภายในผลงาน เมื่อเด็กมีอิสระในการใช้ภาษาในการสื่อความคิด เด็กจะรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ครูหรือผู้จัดกิจกรรมเป็นเพียงผู้สนับสนุนและชี้แนะ คอยรับฟังและส่งเสริมให้เด็กคิดทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองและเป็นผู้สร้างสรรค์ห้องเรียน เพื่อให้เด็กได้พบกับประสบการณ์สำคัญมากมายในชีวิตประจำวันอย่างเป็นธรรมชาติ การให้เด็กมีประสบการณ์ตรงกับคน สิ่งของ เหตุการณ์ และความคิดนั้น นับเป็นทักษะที่สำคัญในยุคสมัยนี้เป็นอย่างยิ่ง

2. ผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากระบวนการในการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย และนำผลการศึกษาที่ได้มาทำการพัฒนาและออกแบบให้มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการทำงานร่วมกัน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และทักษะในการสื่อสาร โดยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในอนุบาลชั้นปีที่ 3 เนื่องจากเด็กปฐมวัยในช่วง 3-6 ปี เป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตและพัฒนาการในทุกด้าน เป็นช่วงวัยที่มีพัฒนาการด้านสมอง และการเรียนรู้อย่างรวดเร็วที่สุด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) ดังนั้น จึงถือได้ว่าช่วงปฐมวัยเป็นช่วงวัยที่ต้องการการปลูกฝังดูแลเป็นพิเศษ เพื่อจะได้เป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้และการพัฒนาตลอดชีวิต ให้เติบโตเป็นเด็กที่ฉลาดและประสบความสำเร็จในชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) จากการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มในการเลือกและตัดสินใจทำกิจกรรมและใช้เครื่องมือต่าง ๆ ตามความสนใจของตนเอง ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้มากกว่าได้รับการบอกต่อความรู้จากครูหรือผู้ใหญ่ ทั้งนี้ผู้จัดกิจกรรมจะต้องตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและพัฒนาการที่เด็กควรได้รับไปเป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปยากตามความเหมาะสมและศักยภาพของเด็กอย่างแท้จริง ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ได้กำหนดเป้าหมายการ จัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่สูงขึ้น การจัดกิจกรรมจะต้องจัดให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตร ปฐมวัย และสมรรถนะของเด็กที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานคุณภาพเด็กปฐมวัยที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) โดยการออกแบบเนื้อหาในกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัยแล้วนั้น ไม่จำเป็นจะต้องเป็นเรื่องที่แปลกใหม่จนเกินไปหรือเป็นเรื่องที่ไกลตัวเด็กจนเกินไป แต่เป็นเรื่องราวหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือใกล้ตัวเด็กจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยผู้จัดกิจกรรมอาจนำเสนอประเด็นในมุมมองใหม่ ๆ ให้เด็กได้เรียนรู้มากยิ่งขึ้น การให้เด็กมีประสบการณ์ตรงกับคน สิ่งของ เหตุการณ์ และความคิด เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดซึ่งจะนำไปสู่การเสริมสร้างและพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการทำงานศิลปะ ซึ่งนับว่าเป็นทักษะที่สำคัญในโลกยุคสมัยนี้เป็นอย่างยิ่ง ดังที่ภาวิณี โตสาธิต และ ญัฐทิยาภรณ์ การะเกด (2565) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนาและ ดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชากรในประเทศออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น

การจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์เป็นการให้เด็กได้เลือก หยิบ ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายอย่างอิสระ (Fix Amy, 2021) โดยมีผู้จัดกิจกรรมเป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้มีความเหมาะสมกับช่วงอายุของเด็ก และควรมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสม เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของเด็ก ซึ่งองค์ประกอบนี้ช่วยให้เด็กรู้จักการเชื่อมโยงการกระทำต่าง ๆ การเรียนรู้ในเรื่องของความสัมพันธ์ และมีโอกาส ในการแก้ปัญหามากขึ้น เน้นให้เด็กใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กคุ้นเคยกับวัตถุและนำไปสู่การเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ และความเกี่ยวข้องของวัตถุนั้นได้ด้วยตัวเอง

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. สำหรับครู ผู้จัดกิจกรรม หรือผู้ที่สนใจ ที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้ ควรศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็กในแต่ละช่วงวัย และนำไปปรับให้เหมาะสมกับความสนใจและความแตกต่างของเด็กแต่ละบุคคล เพื่อให้เด็กทุกคนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายตามศักยภาพ
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยจะเกิดประสิทธิผลสูงสุด เมื่อผู้สอนหรือผู้จัดกิจกรรมทำหน้าที่เป็นผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้เด็กได้เป็นอย่างดี มีขั้นตอน วิธีการที่เข้าใจได้ง่าย และเด็กจะต้องทำหน้าที่เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง รวมไปถึงการจัดการเรียนรู้นั้นควรได้รับความร่วมมือจากทุก ๆ ฝ่าย ได้แก่ สถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชน ควรมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ และร่วมสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ดีต่อกัน
3. แนวทางการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละสถาบันและความเหมาะสม

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยกำหนดเวลาในการวิจัยระยะยาว โดยการนำโมเดลไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อติดตามผลการวิจัยเป็นระยะและต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงในเชิงพัฒนาการด้านการคิดสร้างสรรค์
2. ควรมีการศึกษามูลของการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ที่มีผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดลูสพาร์ตส์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้กับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะการคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560* (พิมพ์ครั้งที่ 1). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คณะกรรมการพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ. (2562). *มาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ* (พิมพ์ครั้งที่ 1). บริษัทพริกหวานกราฟฟิก. ปิ่นทอง นนทบุรี. (พฤษภาคม 2560). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*.
- [https://fliphtml5.com/zvgsj/ampo/เอกสารประกอบการสอน\\_-\\_ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย/72/](https://fliphtml5.com/zvgsj/ampo/เอกสารประกอบการสอน_-_ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย/72/)
- ภาวิณี โตสาธิต และ ญัฐทิยาภรณ์ การะเกตุ. (2564). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์. *วารสารลวงศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี*, 5(1), 54-66.
- <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/lawasrijo/article/view/250926>
- สิริพรรณ ตันติรัตน์ไพศาล. (2545). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*. สุวีริยาสาส์น.
- สำนักงานเลขาธิการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *การดูแลและการศึกษาเด็กปฐมวัย* (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). สืบค้นจาก <https://preschool.or.th/content/documents/1233-file.pdf>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579* (พิมพ์ครั้งที่ 1). บริษัทพริกหวานกราฟฟิก.
- Fix, A. (3 March 2021). *Loose Parts Art Activity for Preschoolers*. <https://www.howweelearn.com/loose-parts-art-activity-for-preschoolers/>

- Early Excellence Inspirational Learning. (2022). *Transient Art and Loose Parts Play*. <https://rb.gy/yr0vk4>.
- Flannigan, C. , & Dietze, B. ( 2018). Children, Outdoor Play, and Loose Parts. *Journal of Childhood Studies*, 42(4), 53-60. <https://doi.org/10.18357/jcs.v42i4.18103>
- Nicholson,S. (1971). How not to cheat children: The theory of loose parts. *Landscape Architecture*, 62, 30–34.
- Lester, S. and Russell, W. (January 2008). *Play for a Change: Play, Policy and Practice – A review of contemporary perspectives*, London: National Children’s Bureau.  
[https://www.researchgate.net/publication/263087151\\_Play\\_for\\_a\\_Change\\_Play\\_Policy\\_Practice\\_A\\_Review\\_of\\_Contemporary\\_Perspectives](https://www.researchgate.net/publication/263087151_Play_for_a_Change_Play_Policy_Practice_A_Review_of_Contemporary_Perspectives)

## วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา

### นโยบายของการจัดพิมพ์วารสาร

วารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา จัดทำโดยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อเป็นสื่อในการเผยแพร่ผลงานวิจัย ความรู้และวิทยาการทางการศึกษาวารสารเปิดรับบทความจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยแบบเต็มรูปแบบ (Full Paper) โดยเปิดรับบทความวิจัย (Research Article) บทความที่เสนอเขียนเป็นภาษาไทย วารสารจัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน และ ฉบับที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ผู้สนใจสามารถส่งต้นฉบับได้โดยตรงที่บรรณาธิการวารสารวิชาการ ครุศาสตร์สวนสุนันทา โดยบทความดังกล่าวจะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขต้นฉบับและการพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

### การเตรียมต้นฉบับบทความ

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อเรื่อง         | ควรสั้นกะทัดรัดได้ใจความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง<br>(ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ชื่อผู้เขียน       | พิมพ์ชื่อโดยไม่ใช้คำย่อ มีสังกัดหรือสถานที่ทำงาน และ E-mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| บทคัดย่อ           | เขียนเป็นร้อยแก้ว เขียนเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์<br>วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัยหรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) และต้องมีทั้ง<br>ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่เกิน 300 คำ)                                                                                                                                                                                              |
| คำสำคัญ (Keyword)  | ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทความ ประมาณ 3-5 คำ ใช้ตัวอักษรภาษาไทย<br>และภาษาอังกฤษ                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| บทนำ               | เขียนอธิบายถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย เป็นการเขียนที่แสดงให้เห็นว่าเรื่องที่ทําวิจัยมีภูมิหลังหรือที่มาของปัญหาอย่างไร ซึ่งอาจอ้างอิงแนวคิด<br>ทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมาประกอบ และนำเข้าสู่ประเด็นปัญหาที่ต้องการ<br>จะศึกษาวิจัย พร้อมทั้งชี้ให้เห็นว่าประเด็นปัญหาที่ต้องการจะค้นคว้าหาคำตอบนั้น<br>มีความสำคัญอย่างไร ทำไมจึงต้องทำวิจัย ถ้าไม่ทำจะเกิดผลเสียอย่างไร |
| วัตถุประสงค์       | เขียนจุดมุ่งหมายที่นักวิจัยต้องการค้นคว้าหาคำตอบตามปัญหาวิจัย ซึ่งเขียนอยู่ใน<br>รูปของประโยคบอกเล่า โดยใช้ภาษาสื่อสารที่ชัดเจนตรงประเด็นถึงสิ่งที่นักวิจัย<br>ต้องการจะทำ เช่น เพื่อศึกษา เพื่อสำรวจ เพื่อเปรียบเทียบ เพื่อวิเคราะห์ เพื่อ<br>สังเคราะห์ เพื่อพัฒนา เพื่อประเมิน อาจเขียนแยกเป็นข้อ ๆ ตามลำดับความสำคัญ                                                             |
| สมมติฐาน (ถ้ามี)   | เป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาการวิจัยและสามารถทดสอบทางสถิติได้ ซึ่งได้<br>จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องหรือจากการสำรวจเบื้องต้น                                                                                                                                                                                                                                                       |
| วิธีดำเนินการวิจัย | อธิบายขั้นตอนการวิจัย โดยกล่าวถึงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ใน<br>การวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย                                                                                                                                                                                                                            |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผลการวิจัย         | อธิบายถึงสิ่งที่ได้จากการศึกษาหรือวิจัย ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งการรายงานผลการวิจัยนั้น ควรยึดวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยเป็นหลัก เพื่อชี้ให้เห็นว่าผลการวิจัยได้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างไรและสอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้หรือไม่อย่างไร โดยเสนอหลักฐานข้อมูลอย่างเป็นระเบียบและเข้าใจง่าย เช่น ตาราง แผนภูมิ                                                      |
| สรุปผลและอภิปรายผล | เป็นการสรุปเนื้อหาในงานวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมา ไม่ควรซ้ำซ้อนกับผลการวิจัยแต่เป็นการสรุปประเด็น และสาระสำคัญของการวิจัย ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งเอาไว้ และการอธิบายขยายความผลการวิจัยที่ได้ว่าสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัยหรือไม่อย่างไร การที่ได้ข้อค้นพบออกมาเป็นเช่นนั้นสนับสนุนหรือขัดแย้งกับแนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งผลการวิจัยที่ผ่านมาของใครบ้าง และทำไมจึงเป็นเช่นนั้น |
| ข้อเสนอแนะ         | เป็นการเขียนข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ประกอบด้วยข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ในทางปฏิบัติหรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป ซึ่งการเขียนข้อเสนอแนะดังกล่าวต้องเขียน ภายใต้ข้อค้นพบจากการวิจัย                                                                                                                                                                                                 |
| เอกสารอ้างอิง      | ให้เขียนเอกสารอ้างอิง แบบ APA7 ตามรูปแบบที่กำหนด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิง ให้ใช้รูปแบบ APA7th (American Psychological Association 7<sup>th</sup> Edition)

การอ้างอิงในบทความ กรณีที่ผู้เขียนต้องการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลในเรื่องนี้ให้ใช้วิธีการอ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่องแบบนาม-ปี (author-date in-text citation)

การอ้างอิงท้ายบทความ เป็นการรวบรวมรายการเอกสารทั้งหมดที่ผู้เขียนบทความได้ใช้อ้างอิงในการเขียนบทความ และจัดเรียงรายการตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่ง ตัวอย่าง เช่น

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อหนังสือ* (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์.

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทหรือชื่อบทความ. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บ.ก.), *ชื่อหนังสือ* (ครั้งที่พิมพ์). (เลขหน้า). สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์.

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่). *ชื่อวิทยานิพนธ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์หรือวิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. ชื่อสถาบัน.

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่). *ชื่อวิทยานิพนธ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิตหรือวิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]. ชื่อสถาบัน. ชื่อเว็บไซต์.

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. *ชื่อวารสาร*, ปีที่พิมพ์ (ฉบับที่), เลขหน้า.

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่พิมพ์ (ฉบับที่), เลขหน้า. สืบค้นจาก  
หรือ <https://www.xxxxxxxx>

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่พิมพ์ (ฉบับที่), เลขหน้า.  
<https://doi:xxxxxxx>

ชื่อ นามสกุล. (ปี). ชื่อบทความ. ใน ชื่อบรรณาธิการ (บ.ก.), ชื่อหัวข้อการประชุม. ชื่อการประชุม  
(น. เลขหน้า). ชื่อหน่วยงานที่จัดการประชุม

ชื่อ นามสกุล ผู้เขียน. (วัน เดือน ปี ที่เผยแพร่). ชื่อบทความ. ชื่อเว็บไซต์. URL

ชื่อ นามสกุล ผู้เขียน. (ปีที่เผยแพร่). ชื่อบทความ. สืบค้น...วัน เดือน ปี... , จาก...ชื่อเว็บไซต์.... URL

### การส่งต้นฉบับ

1. บทความมีความยาวไม่เกิน 8-12 หน้ากระดาษ A4 การตั้งค่าหน้ากระดาษขอบด้านบนและด้านล่าง 3 ซม. ขอบด้านขวาและด้านซ้าย 2.5 ซม. การกำหนดขนาดตัวอักษรให้กำหนดตามแบบฟอร์ม (Template) ของวารสาร
2. ภาพประกอบ ควรแนบไฟล์ภาพต้นฉบับพร้อมเขียนคำอธิบายภาพ และเขียนหมายเลขกำกับภาพ



# คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เลขที่ 1 ถนนอุ่งทองนอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 0-2160-1061-2 , โทรสาร 0-21601057

Faculty of Education Suan Sunandha Rajabhat University  
1 U-Thong nok Road, Dusit, Bangkok 10300 Thailand  
Tel. 02-160-1061-2 , Fax. 02-1601057

website : [so04.tci-thaijo.org/index.php/ssru-edu](http://so04.tci-thaijo.org/index.php/ssru-edu)