



คุรุสภาวิทยากร

JOURNAL OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT

ISSN 1513-1912

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2565
สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

www.ksp.or.th



คุรุสภาวิทยาทารย์

JOURNAL OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT

วัตถุประสงค์

วารสารคุรุสภาวิทยาทารย์มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการและบทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ และด้านมนุษยศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลง สร้างความตระหนัก และให้ความสำคัญ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา และวิชาชีพทางการศึกษา

เจ้าของ

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

• คณะกรรมการคุรุสภา

นางสาวตรีสุข เทียนทอง

ดร.คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช

นายอรรถพล สังขวาสี

ดร.สุเทพ แก่งสันเทียะ

ดร.อัมพร พินะสา

ศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ฤทธิเดช

ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธน วงษ์จินดา

รองศาสตราจารย์ ดร.ประวิต เอราวรรณ

นายมนทล ภาคสุวรรณ

นายชัยรัตน์ แก้วเพียงเพ็ญ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

(ประธานกรรมการคุรุสภา)

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

เลขาธิการสภาการศึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการข้าราชการครูและ

บุคลากรทางการศึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

หัวหน้าสำนักงานคณะกรรมการมาตรฐาน

การบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น

• คณะกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ

ดร.อัมพร พินะสา

ว่าที่ร้อยตรี ดร.ธน วงษ์จินดา

นายมนทล ภาคสุวรรณ

นายวัลลพ สงวนนาม

ประธานกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

เลขาธิการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและ

การศึกษาตามอัธยาศัย



รองศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ เอรารวรรณ

ดร.ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์

นายอาวุธ วรรณวงศ์

ดร.อำนาจ วิทยานุกิตติ

นางปรานี ศิวารมณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัทตร์ พิบูลย์

นางสาวปณยาพร ผิวขำ

ดร.สมพร สังวาระ

นายประทีป ทองด้วง

ดร.ปาริชาติ เกสัชชา

เลขาธิการคณะกรรมการข้าราชการครูและ

บุคลากรทางการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหาร

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกฎหมาย

กรรมการจากคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์

กรรมการจากคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์

ครู

ผู้บริหารสถานศึกษา

ผู้บริหารการศึกษา

ศึกษานิเทศก์

• ที่ปรึกษาสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แย้มกสิกร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ เตียวอิสเรศ

ที่ปรึกษาสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาด้านพัฒนาวิชาชีพ

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านกฎหมาย

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมลวรรณ วีระธรรมโม

เลขาธิการคุรุสภา

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.สายหยุด จำปาทอง

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชุม เกลยทรัพย์

รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิขานนท์

รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล

ดร.ดิเรก พรสีมา

ดร.จักรพรรดิ วัฒนา

ดร.สุพร เข้มเฮง

ดร.ราณี จินสุทธิ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยทางการศึกษา/การวัดผล

และประเมินผลการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



ฝ่ายเลขานุการ

นายจันทร์ยงยุทธ บุญทอง
นางจิรภฎา ทองขาว
นางสาวธัญรัตน์ ศิริเมฆา
นางสาววรพรรณ พรพิพัฒน์
นายทรงชัย ชื่นล้วน
นายวัชรพล เหมืองจา

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำวารสาร

ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุมณ อมรวิวัฒน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.ธีระ รุญเจริญ	วิทยาลัยนครราชสีมา
ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.รัตน์ะ บัวสนธ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทร์ศิลา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ศาสตราจารย์ ดร.คณิต เขียววิชัย	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัก	มหาวิทยาลัยพะเยา
รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน
รองศาสตราจารย์ ดร.सनานจิตร์ สุคนธ์ทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารการศึกษาและวางแผนการศึกษา
รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ คงเที่ยง	มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ กองสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร ฉัตรศุภกุล	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
รองศาสตราจารย์ ดร.กล้า ทองขาว	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
รองศาสตราจารย์ ดร.ประกิต พูลพัฒน์	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ทิวต์ถ์ มณีโชติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิ์จรรยา	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.อรณพ จินะวัฒน์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



คุรุสภา

บทบรรณาธิการ

วารสารคุรุสภาวิทยากร JOURNAL OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT ฉบับนี้จัดทำขึ้นเป็นปีที่ 3 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2565 ในหัวข้อ (Theme) “แนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา: An Approach for Educational Quality Development” เป็นฉบับครบ 3 ปี โดยเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2563 ได้รับการประกาศผลการประเมินคุณภาพวารสารใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล TCI ประจำปี 2565 จากศูนย์ดัชนีอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ให้วารสารคุรุสภาวิทยากรจัดอยู่ในวารสารกลุ่มที่ 2 (TCI Tier 2) ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน 2565 – ธันวาคม 2567

คุรุสภาในฐานะสภาครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ดำเนินพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ด้วยมุ่งหวังให้ผู้ประกอบวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู และมีความรู้ความสามารถที่แท้จริง ตามมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามความคาดหวังของสังคม รวมทั้งได้รับการยอมรับจากสังคม เพราะการวางรากฐานการพัฒนาประเทศมาจากการเตรียมความพร้อมด้านกำลังคนที่เข้มแข็ง และมีศักยภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ถึงแม้ว่าจะเกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้ภาวะการเรียนรู้ถดถอย มีความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ครูจึงมีบทบาทสำคัญในการร่วมกันพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้วยพลังของครูทั่วประเทศจึงเป็นหัวใจสำคัญของการพลิกโฉมคุณภาพการศึกษา ด้วยการพัฒนาตนเอง พัฒนานวัตกรรม นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เขียนบทความ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ร่วมกับคุรุสภาในฐานะสภาครูและบุคลากรทางการศึกษาในการพัฒนาวารสารคุรุสภาวิทยากรให้เป็นวารสารที่มีประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมลวรรณ วีระธรรมโม
บรรณาธิการ



สารบัญ

บทความวิชาการ

การสร้างและการประยุกต์สมการวินัยสำหรับการยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน

กิตติพงษ์ เพียรพิทักษ์ และ ธนะชัย สามล

1

บทความวิจัย

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถ

ด้านการใช้กล้านเนื้อเล็กของนักเรียนระดับอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง

รุ่งนภา อัมรัตน์

17

การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส13101 สังคมศึกษา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

วรพจน์ เหล็กดี

35

การพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รวีสร่า สืบรอด และ นันทิมา นาคาพงศ์ อัศวรักษ์

48

การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับ

การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบุร่างกายของมนุษย์และสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ของโรงเรียนในเขตพื้นที่พิเศษ

วรรณพงษ์ สุทธิเวสน์วรากุล

64

การพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn

เชษฐรัฐ กองรัตน์

76

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3

วิทยาลัยการอาชีพพนมทราขูทิศ กรุงเทพมหานคร

จิรายุทธิ์ อ่อนศรี

90

การปรับพฤติกรรมการรอยคอของเต็กอทิสติกโดยใช้ตารางกิจกรรม

สมศักดิ์ แจ่มมี

105

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันทอุปถัมภ์)

กุลวดี วิมะลิน

117

บทความวิชาการ

การสร้างและการประยุกต์สมการวินัยสำหรับการยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน

กิตติพงษ์ เพียรพิทักษ์ *

ธนะชัย สามล**

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสมการวินัยของผู้เรียนผ่านสมการทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้สมการวินัยของผู้เรียน โดยมุ่งหวังให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากสมการเป็นเรื่องที่ผู้เรียนทุกคนเคยสัมผัสและเรียนรู้ระหว่างเรียนในสถานศึกษาทุกระดับชั้น โดยจำเป็นต้องปลูกฝังโครงสร้างทางวินัยให้แก่ผู้เรียนเพื่อบ่มเพาะ องค์ประกอบของสมการวินัย ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญ การบริหารจัดการเวลา และเงื่อนไขของเวลาซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับเวลาของผู้เรียนทั้งสิ้น ประกอบกับเมื่อนำสมการไปประยุกต์ใช้ในมิติที่หลากหลายทั้งมิติต่อผู้เรียน มิติต่อเพื่อนร่วมเรียน และมีมิติต่อสังคม สามารถสะท้อนให้เห็นอย่างเด่นชัดในประเด็นของการยอมรับที่นำไปสู่การยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน

คำสำคัญ: วินัยของผู้เรียน; การจัดลำดับความสำคัญ; การบริหารจัดการเวลา; การยกระดับองค์ความรู้

Creation and Application of Discipline Equations for Raising the Knowledge of Learners

Kittipong Pearnpitak *

Thanachai Samol**

Abstract

This article aims to formulate the learner's discipline model through mathematical equations and the application of disciplinary equations of learners with the aim of making teachers and students understand easily. Equations are a subject that all learners have experience and learn during their studies in educational institutions at all levels. This requires instilling in learners a disciplinary structure to nurture. Elements of the discipline equation consist of prioritization, time management, and conditions of time which is related to the time of all learners. In addition, when applying the equations in a variety of dimensions, both the student dimension, the classmates' dimension, and the social dimension, it can be clearly reflected prominently in the issues of acceptance leading to the raising of learners' knowledge.

Keywords: Learner Discipline; Prioritization; Time Management; Raising Knowledge

* นักวิชาการอิสระ

**อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

* Independent Scholar

**Lecturer, Bachelor of Political Science Programs, Faculty of Social Sciences, Mahamakut Buddhist University.

Received: 23 November 2022 / Revised: 20 December 2022 / Accepted: 27 December 2022 / Published online: 31 December 2022

บทนำ

การวางรากฐานของการพัฒนาประเทศมาจากการเตรียมความพร้อมด้านกำลังคนที่เข้มแข็ง และมีศักยภาพ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ซึ่งแนวโน้มการเติบโตของแต่ละบุคคลแท้จริงแล้ว มีความไม่เท่าเทียมกันโดยมาจากภูมิหลังของครอบครัว ทักษะและความสามารถในการระดับปัจเจก และความแตกต่าง ทางด้านการจัดการศึกษาในแต่ละพื้นที่ ถึงแม้ว่าในช่วงปีที่เกิดขึ้นของการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลทำให้ภาวะเศรษฐกิจถดถอยเป็นอย่างมาก แต่วัฏจักรของสังคมเป็นสิ่งที่ไม่อาจหยุดนิ่งได้ รวมทั้งการเข้ามาของเทคโนโลยีทำให้เกิดข้อจำกัดต่าง ๆ มากมาย (Groshen & Holzer, 2021: p.1-13) โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลวัตทางการศึกษา ดังนั้นผู้เรียนที่เป็นความคาดหวังสำหรับอนาคตของประเทศ จำเป็นต้องได้รับการปลูกฝังและเลี้ยงดูอย่างพิถีพิถันมากที่สุด

สำหรับระบบการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนได้รับการคาดหวังจากสังคมภายใต้อิสรทางความคิด และการริเริ่มสิ่งใหม่อยู่เสมอ การออกแบบและการกำหนดกลยุทธ์ในการเรียนรู้ของสถานศึกษาสามารถนำไปสู่ การสร้างแรงบันดาลใจของผู้เรียนที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิต (Therrell & Dunneback, 2015: p. 49) แน่นอนว่า มุมมองเหล่านี้ได้รับการตรวจสอบผ่านการจัดลำดับความสำคัญ (Priority) และการทำความเข้าใจ ในมุมมองของผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง (Wegner, Minnaert, & Strehlke, 2013: p. 137) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กับการแสดงออกซึ่งอัตลักษณ์ที่โดดเด่นในแต่ละบุคคลของผู้เรียน ย่อมบ่งชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการต่อยอด องค์ความรู้และความเชี่ยวชาญในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ

การบ่มเพาะเพื่อยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียนเป็นการตอบรับภายใต้ทฤษฎีที่สนับสนุนการฝึกปฏิบัติ ในห้องเรียน ซึ่งมีพื้นฐานมาจากคำว่า วินัย (Discipline) โดยทั่วไปแล้วการพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง โดยแนวคิดนี้ยึดการผลิตเป็นหลัก (Production Approach) ที่มุ่งเน้นให้เกิดกระบวนการต่อยอดทางความรู้ เพื่อปลูกฝังความสามารถด้านอื่น ๆ ตามมา (Li, 2019: p. 68) การกระตุ้นเหล่านี้มีความสัมพันธ์เชิงบวก ที่เชื่อมโยงกันระหว่างทักษะการบริหารเวลา (Time Management) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เนื่องจากการบริหารเวลาเป็นอีกแง่มุมหนึ่งที่สามารถขับเคลื่อนให้ไปสู่การเป็นนักเรียนที่ดี มีความโดดเด่น และ มีกิจวัตรประจำวันที่น่าสนใจ (Nasrullah & Khan, 2015: p. 66) นอกจากนี้ ยังถือเป็นการเตรียมความพร้อม สำหรับผู้เรียนในการเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่มีแรงกดดันจากสภาพแวดล้อมภายนอกอีกด้วย

แน่นอนว่าการปลูกฝังวินัยเป็นสิ่งที่ผู้เรียนทุกคนควรได้รับ โดยจำเป็นต้องอาศัยการจัดลำดับความสำคัญ และการบริหารเวลาอย่างยอดเยี่ยม แต่ถึงกระนั้นตัวแรงปฏิกิริยาที่นำไปสู่ความสำเร็จเหล่านั้น คือ เงื่อนไขของเวลา (Terms of Time) ภายใต้บริบทและสถานการณ์ที่ไม่มีความแน่นอน ดังนั้นสถานศึกษาจึงเป็นกลไกสำคัญ ที่ช่วยรักษาสถิตของสภาพแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพทางสังคมและ การส่งเสริมค่านิยมทางศีลธรรม (Lawrence & Vimala, 2012: p. 210-214)

การสังเคราะห์สมการวินัยมาจากการเชื่อมโยงแนวความคิดที่เกี่ยวข้องภายใต้ความคาดหวังในการยกระดับ องค์ความรู้ของผู้เรียน ประกอบกับความน่าจะเป็น (Probability) ที่สามารถยืนยันความสำเร็จในชีวิตของผู้เรียน ได้ในอนาคต ดังนั้น การปลูกฝังวินัยให้กับผู้เรียนระหว่างเรียนนั้นถือเป็นการบ่มเพาะทักษะและความสามารถ ของผู้เรียนซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการต่อยอดองค์ความรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการพัฒนานวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์ต่อโลกร่วมสมัยดังเช่นในปัจจุบัน

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าวจึงนำมาสู่การนำเสนอบทความเรื่อง “การสร้างและการประยุกต์สมการวินัยสำหรับการยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน” เพื่อสร้างสมการวินัยพื้นฐานโดยอาศัยสมการคณิตศาสตร์ และนำสมการวินัยพื้นฐานไปประยุกต์กับแนวคิดอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นผลทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้โดยง่าย เนื่องจากสมการเป็นสิ่งที่ผู้เรียนทุกคนเคยสัมผัสและเรียนรู้ระหว่างเรียนในทุกระดับชั้นตั้งแต่ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และในสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้น การนำเสนอสมการวินัยจะเป็นการปลูกฝังโครงสร้างทางวินัยที่ดีให้กับผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาเรื่องการสร้างและการประยุกต์สมการวินัยสำหรับการยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสมการวินัยพื้นฐานโดยอาศัยสมการคณิตศาสตร์ และนำสมการวินัยพื้นฐานไปประยุกต์กับแนวคิดอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การปลูกฝังโครงสร้างทางวินัยที่ดีให้กับผู้เรียน และนำไปสู่การยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับวินัย

การสร้างสมการวินัยอยู่ภายใต้องค์ประกอบของการพัฒนาผู้เรียนจึงมีความเกี่ยวข้องกับมิติที่หลากหลาย โดยสามารถอธิบายหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้ (Tight, 2020; Hammarfelt, 2018; Buchtova et.al, 2015)

1. การจัดลำดับความสำคัญด้านเวลาของผู้เรียน

การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritization) มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการและตัดสินใจโดยเรียงลำดับตามสถานการณ์ที่เร่งด่วนก่อนไปจนถึงลำดับสุดท้ายเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมายที่ได้วางแผนเอาไว้มากที่สุด โดยถือเป็นความรู้สึกขั้นพื้นฐานมากกว่าการได้รับแรงกดดันจากสิ่งที่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม (Spicker, 2009: p. 112-116) ซึ่งมีกระบวนการตั้งแต่การจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย ความต้องการของผู้เรียน ทักษะและความสามารถของผู้เรียน และการริเริ่มกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาระบบการศึกษา (Botta, & Bahill, 2007: p. 20) ถึงแม้ว่าการตอบสนองของผู้เรียนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ แต่กระบวนการหล่อหลอมเพื่อให้เกิดการส่งต่อรูปแบบทางความคิดก็มีความสำคัญมากเช่นกัน

สำหรับประเทศกำลังพัฒนาได้ให้ความสำคัญต่อการจัดลำดับความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นแนวทางสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจ และมีผู้เรียนเป็นกุญแจสำคัญต่อความคาดหวังของประเทศที่สูงขึ้น (Chimombo, 2005: p. 129) ประกอบกับแนวโน้มการเรียนผ่านทางด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศมักกระตุ้นให้ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อลดค่าเสียโอกาสในการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองถนัด แน่นอนว่าสถานศึกษาจำเป็นต้องใช้โอกาสนี้ในการฝึกฝนผู้เรียนอย่างหนักเพื่อลดความเหลื่อมล้ำเชิงพฤติกรรมที่อาจเกิดขึ้น (Kim et.al., 2020: p. 1-3) ทั้งนี้บทบาทของผู้สอนจึงเป็นไปในลักษณะผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

สำหรับผู้เรียนนั้น การจัดลำดับความสำคัญถือเป็นแบบฝึกหัดที่ระบุถึงสิ่งที่ควรเรียนรู้ และการขึ้นนำตนเองเพื่อไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินชีวิต การลำดับความสำคัญทำให้ผู้เรียนสามารถบรรเทาความเครียดระหว่างเรียนได้เป็นอย่างดี โดยเป็นการรักษาสมดุลระหว่างการแสวงหาความรู้ร่วมกับการออกแบบวิธีการเรียนที่เหมาะสมต่อตนเองมากที่สุด สำหรับผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learners) จะมีวิธีการจัดระเบียบการเรียนรู้ทั้งในระบบและนอกระบบการศึกษา (Gauttier & Arnedillo, 2016) แน่แน่นอนว่าการเลือกวิธีการเรียนรู้จะทำให้การเข้าถึง

แหล่งข้อมูลแตกต่างกัน โดยเฉพาะช่องว่างระหว่างวัย (Generation Gap) มักมีผลต่อการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยี หรือแม้กระทั่งช่องว่างระหว่างผู้สอนและผู้เรียนก็มีผลต่อการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Teaching) เพื่อชดเชยช่องว่างที่เกิดขึ้น (Lisenbee, 2016: p. 101-107)

หากการจัดลำดับความสำคัญเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเติมเต็มทักษะของผู้เรียน ดังนั้น สิ่งนี้คือทักษะอื่นที่ควรมี (Soft Skill) ดังที่ (Wats & Wat, 2009: p. 1-10) อธิบายว่าเหตุผลทางวิชาชีพมีความเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้ ความคิดสร้างสรรค์ และอื่น ๆ ประกอบกับผลการศึกษายังยืนยันว่า ผู้เรียนสามารถประสบความสำเร็จได้จากทักษะการทำงาน (Hard Skill) เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น ส่วนอีกร้อยละ 85 มาจากทักษะอื่นที่ควรมี ทั้งนี้ในมุมมองด้านการพัฒนาคนรุ่นใหม่มีคุณสมบัติที่เพียงพอและมีสัดส่วนที่เห็นได้ชัดว่าเยาวชนส่วนใหญ่ได้รับโอกาสการทำงานที่ดีขึ้น ด้วยการปลูกฝังทักษะที่จำเป็นต่อโลกการทำงานในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ การตระหนักถึงการมีวินัยของผู้เรียนที่เป็นผลมาจากการจัดลำดับความสำคัญด้านเวลา เนื่องจากความเกี่ยวข้องระหว่างทักษะและความสัมพันธ์ของผู้สอนและผู้เรียน สะท้อนให้เห็นว่าการบ่มเพาะที่ได้มาจากการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) ตั้งแต่ระดับครอบครัว โรงเรียนและสังคมนั้น นำมาซึ่งการหล่อหลอมให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง มีความอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ จากประสบการณ์ของผู้เรียนเหล่านี้จึงเป็นตัวแปรในการสร้างสมการวินัย

2. การบริหารจัดการเวลา

การบริหารจัดการเวลา (Time Management) ถือเป็นทักษะที่บุคคลในทุกระดับของสังคมควรมี เนื่องจากในสภาพสังคมที่มีความสลับซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจนั้น ประกอบไปด้วยบทบาทและหน้าที่ที่ทุกคนได้รับมอบหมาย เช่น นักเรียนมีหน้าที่ในการศึกษาหาความรู้ ครูมีหน้าที่ในการอบรมสั่งสอนให้นักเรียนเป็นคนดี เป็นต้น ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีตารางชีวิต (Life Schedule) ที่แตกต่างกันในแต่ละวัน และมีความเกี่ยวข้องกับเวลาอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น เวลาจึงเป็นหนึ่งในสินทรัพย์ที่มีค่ามากที่สุด (Odumeru, 2013: p. 9) ถึงแม้ว่าเวลาเป็นเหมือนกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน แต่อิทธิพลของเวลานั้นนำมาซึ่งโอกาสและความสำเร็จ ในการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันอย่างแน่นอน

สำหรับการบริหารจัดการเวลาของผู้เรียนมักสะท้อนให้เห็นถึงการลดระดับความตึงเครียดที่มีผลต่อการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีในห้องเรียน เนื่องจากพฤติกรรมของผู้เรียนมีความท้าทายต่อความสามารถในการวางแผนของครูผู้สอน (Banks, 2014: p. 523) จึงจำเป็นต้องสร้างความรับผิดชอบในการใช้ทรัพยากรทางปัญญา (Cognitive Resources) อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำเสนอผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายใต้กรอบความคิดพหุปัจจัย (Multi-Factorial) เช่น ความรับผิดชอบ คุณลักษณะ ความสามารถเฉพาะ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นชุดองค์ความรู้เพื่อใช้ในการสนับสนุนการปรับปรุงผลการเรียนในรายวิชามากที่สุด (Vaida, & Brinzei, 2021: p. 275-282)

การทำความเข้าใจในผลลัพธ์ของการบริหารจัดการเวลาสามารถพิจารณาได้จากระยะเวลาที่จำกัดในหนึ่งวันของผู้เรียน การมองถึงประโยชน์ที่ได้รับเป็นการบ่งบอกถึงคุณค่าและความสนใจของผู้เรียนคนนั้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตลักษณ์ของผู้เรียน (Student Identity) ที่เกิดจากการขัดเกลาด้วยวิธีการเรียนรู้และการจัดสรรเวลาอย่างถูกต้องถือเป็นพื้นฐานในการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ (Whannell & Whannell, 2015: p. 43) รวมไปถึงการยกระดับทางความคิด ความรอบคอบ และความระมัดระวังในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียน

ซึ่งถือเป็นการวางรากฐานสำคัญของชีวิตในวัยเรียนไปสู่วัยทำงาน เพื่อแบ่งเบาความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศในลำดับต่อไป

อย่างไรก็ตาม ความสำคัญของการบริหารจัดการเวลาของผู้เรียนมีอิทธิพลอย่างแท้จริงต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การค้นพบช่องว่างของเวลาหรือเวลาว่างเพื่อเติมเต็มกิจกรรมในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ คือ ความสุขที่สามารถนำมาซึ่งประโยชน์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะการปรับช่วงเวลาการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม ยืดหยุ่น และสมดุลภายใต้บริบทของครอบครัว สถานศึกษา และสังคม (Romero & Barbera, 2011: p. 125) ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบคุณภาพชีวิตที่ดี ส่งผลให้การบริหารจัดการเวลาจึงเป็นตัวแปรในการสร้างสมการวินัย

3. เงื่อนไขของเวลา

เงื่อนไขของเวลา (Terms of Time) หากพิจารณาภายใต้มุมมองที่นอกเหนือจากความเป็นปัจเจกบุคคล ย่อมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่ในทางกลับกัน เวลาของชีวิตในระดับบุคคลเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนออกมาได้ ในรูปแบบของพฤติกรรมและการกระทำผ่านการโต้เถียงจากบุคคลอื่นถึงความถูกผิดเหมือนเส้นกันบาง ๆ สำหรับความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการวางแผนชีวิต แน่นอนว่า “เวลา” (Time) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและไม่สามารถเอาสิ่งใดมาทดแทนได้ ถึงแม้ว่าสิ่งนั้นจะมีมูลค่าทางสินทรัพย์มากเท่าใดก็ตาม

ส่วนเงื่อนไขของเวลาสำหรับผู้เรียนมีความเกี่ยวข้องกับการสร้างแรงจูงใจผ่านเครื่องมือการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งหมายความว่ารวมถึงการให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Center) ที่คำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นหลัก (McCombs, 2001: p. 182-186) แต่สิ่งที่เจาะลึกลงไปเกี่ยวกับเรื่องของเวลานั้น คือ ประสบการณ์ (Experience) ที่ได้รับจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน (Collaborative/Group Activities) จนทำให้เกิดเป็นแรงกระตุ้นที่ได้จากการแบ่งหน้าที่การทำงานกิจกรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ (Greenbank, Hepworth, & Mercer, 2009: p. 43-48)

ความคาดหวังของผู้เรียนมีตัวบ่งชี้ที่แตกต่างกันอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเป้าหมายในการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน โดยการศึกษาครั้งนี้สามารถสังเคราะห์สมการวินัยผ่านตัวแปรพื้นฐานที่เชื่อมโยงกัน ดังนี้

1. เงื่อนไขของเวลาในการจัดลำดับความสำคัญ กล่าวคือ การจัดการศึกษามีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญตามวัตถุประสงค์และกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาของผู้เรียน ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของการวางแผน การมอบหมาย และการจัดการสื่อสารในสถานศึกษา (Bahadori et.al., 2015: p. 159) โดยผู้เรียนสามารถซึมซับวัฒนธรรม เรื่อง การจัดลำดับความสำคัญภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเล็งเห็นถึงความสำคัญ ขององค์ประกอบต่าง ๆ รอบตัวของผู้เรียน ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงสิ่งที่ควรทำก่อนหรือหลังเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของผู้เรียนตามที่ได้ตั้งใจไว้

2. เงื่อนไขของเวลาในการบริหารจัดการเวลา กล่าวคือ ผู้เรียนกับเรื่องของเวลาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะทำให้เห็นถึงความสามารถที่แยกออกจากทักษะทางด้านวิชาการ รวมถึงการป้อนทักษะด้านเวลาให้กับผู้เรียน เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยาก เนื่องจากเป็นบทเรียนที่อยู่นอกเหนือในแต่ละรายวิชา ซึ่งถือเป็นปัจจัยชี้ขาด (Decisive Factor) ที่ลึกลงไปถึงทัศนคติ นิสัย ระเบียบวินัย และคุณค่าที่มีต่อสิ่งที่อยู่รอบตัว (Sainz, Ferrero & Ugidos, 2018: p. 1-14) สิ่งนี้ย่อมสะท้อนให้เห็นถึงมิติของการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมที่ได้รับการปลูกฝังเรื่องของเวลาจนเกิดเป็นวินัยที่มีคุณค่าต่อทิศทางการพัฒนาประเทศ

อย่างไรก็ตาม เงื่อนไขของเวลาถือเป็นปฏิกิริยาตัวเร่งของสมการวิจัยที่ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ในกรอบของเวลาที่แน่ชัดมากขึ้น ด้วยเงื่อนไขที่เปรียบเสมือนกับการมีเส้นตาย (Deadline) ผ่านความตั้งใจ และจิตสำนึกที่ดีของผู้เรียน ย่อมทำให้เกิดเป็นวินัยสำหรับการยกระดับองค์ความรู้ แน่แน่นอนว่าสิ่งเหล่านี้ มีความสำคัญต่อการยับยั้งความเกียจคร้านและส่งเสริมการมองความเป็นพลวัตของโลกด้วยความเข้าใจ ที่ถูกเชื่อมด้วยเงื่อนไขเวลา ส่งผลให้เงื่อนไขของเวลาจึงเป็นตัวแปรส่วนในการสร้างสมการวินัย

สมการวินัยพื้นฐานสำหรับผู้เรียน

วินัยของผู้เรียน (Learner Discipline) ถือเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่เหมาะสม หรือไม่เหมาะสมที่ร้ายแรง และสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง และ สังคมที่เกี่ยวข้อง แม้ว่าผู้เรียนจะสามารถเบี่ยงเบนพฤติกรรมของตนเองได้ขณะที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา แต่ยังคงมีความเชื่อที่ว่าพฤติกรรมเหล่านี้จะถูกแสดงออกไปเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาไปแล้วเช่นกัน (Wolhunter & Steyn, 2003: p. 521-526)

การยอมรับความสำคัญเกี่ยวกับวินัยของผู้เรียนเป็นรากเหง้าของญาณวิทยา (Epistemology) ซึ่งเป็น ธรรมชาติของความรู้และเหตุผลในการสนับสนุนความเชื่อเชิงประจักษ์ที่ไม่สามารถโต้แย้งได้ เนื่องจากการตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการแทรกแซงเป้าหมายของผู้เรียน มักก่อให้เกิดการตอบสนองเป็นวงกว้าง (Osher et.al., 2010: p. 48-52) ซึ่งการคำนึงถึงวินัยของผู้เรียนเป็นการตอกย้ำให้เห็นถึงความสำเร็จของผู้เรียน ในอนาคต จากการอธิบายหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องสามารถสังเคราะห์สมการวินัยของผู้เรียน โดยสมการ มีรูปแบบพื้นฐาน ดังนี้

$$\text{วินัยของผู้เรียน} = \frac{\text{การจัดลำดับความสำคัญ} + \text{การบริหารจัดการเวลา}}{\text{เงื่อนไขของเวลา}}$$

แผนภาพ 1 สมการวินัยของผู้เรียนพื้นฐาน

จากแผนภาพ 1 สมการวินัยของผู้เรียนพื้นฐาน จะเห็นได้ว่ามีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ 1) การจัดลำดับความสำคัญของผู้เรียนเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนและมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้เรียน ที่ทัศนคติเชิงลบต่อเป้าหมายของชีวิต ซึ่งจะทำให้กระบวนการเหล่านี้เป็นเรื่องยาก เนื่องจากสิ่งนี้เป็นการเล็งเห็น ถึงคุณค่าในตัวเองต่อความรับผิดชอบในการเรียนรู้โดยจำเป็นต้องมีความภูมิใจในตนเองอยู่ในระดับที่ค่อนข้างดี (Blegur et.al., 2021: p.53) เพื่อเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมวินัยของผู้เรียน 2) การบริหารจัดการเวลาของผู้เรียนจำเป็นต้อง มาพร้อมกับการจัดลำดับความสำคัญ เนื่องจากความเกี่ยวเนื่องกับเวลาของผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ ในการตัดสินใจ การวิเคราะห์ทางเลือก และการประเมินผลภายใต้แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน (Hussain, 2014: p. 57-60) เพื่อให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม และ 3) เงื่อนไขของเวลาเป็นเหมือนกับตารางเวลา ที่ทำให้เป้าหมายทางวินัยสามารถบรรลุได้ตามที่กำหนด โดยเป็นการสร้างเงื่อนไขที่ชัดเจนให้กับตนเองและ ไม่สามารถฝ่าฝืนได้ แน่แน่นอนว่าต้องอยู่บนฐานคิดของความเป็นไปได้ตามหลักเหตุและผลภายใต้แนวทางปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนในแต่ละบุคคล

ด้วยเหตุนี้ สมการวินัยของผู้เรียนจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการบ่มเพาะระเบียบวินัย และแนวทางการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยไม่ได้คำนึงถึงอุปสรรคของการเรียนรู้ เนื่องจากวินัยเป็นเหมือนเครื่องมือและกลยุทธ์ที่ติดตัวสำหรับผู้เรียน ซึ่งจะปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนก็ต่อเมื่อผ่านระยะเวลาหนึ่งหรือสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Yoro, Fourie & Merwe, 2020: p. 1-10)

การปลูกฝังวินัยที่ดีให้กับผู้เรียน

เนื่องด้วยบริบทของรูปแบบการเรียนรู้ในสังคมปัจจุบันถูกเชื่อมโยงกับมิติที่หลากหลายผ่านกลไกทางเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร แต่สิ่งเหล่านี้มีความเป็นพลวัตทางสังคมอยู่ในระดับสูง และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา สำหรับผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษานั้น การหยิบใช้เครื่องมือที่ช่วยในการส่งเสริมรูปแบบการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต้องมีการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะความรู้ที่อยู่ในตัว (Tacit Knowledge) ของผู้เรียนถือเป็นน้ำแข็งก้อนใหญ่ที่ต้องได้รับแกะสลักและจัดระเบียบอยู่ในส่วนลึกของแต่ละบุคคล เพื่อพร้อมที่จะแสดงออกมาให้เห็นถึงทักษะที่โดดเด่นภายใต้การรับและส่งต่อผ่านทางอุปนิสัยของผู้เรียน

การปลูกฝังวินัยที่ดีให้กับผู้เรียนจึงควรได้รับการฝึกปฏิบัติตั้งแต่ในสถานศึกษา ก่อน หรือแม้แต่นะดับครอบครัว ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเติมเต็มคุณลักษณะที่เหมาะสมต่อการเข้าสู่สังคมและการเผชิญกับโลกการทำงานจริง โดยสิ่งสำคัญของการปลูกฝังวินัยสำหรับผู้เรียน คือ การพัฒนามุมมองที่มุ่งไปสู่การเข้าถึงความรู้และโอกาสที่ผู้เรียนจะได้รับ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพและทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ (Sommerfeld & Cobb, 2006: p. 49-55) ซึ่งเป็นการลดช่องว่างทางทักษะ (Skill Gap) สำหรับผู้เรียนที่พยายามฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง แต่สำหรับการสร้างวินัยที่มีทางเลือกแตกต่างกันตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ (Denis & Frances, 2014: p. 21-23)

1. การฝึกปฏิบัติ (Practice) คือ ผู้สอนที่มีความเป็นมืออาชีพมักมอบหมายงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะความสามารถในเชิงรุกผ่านการประยุกต์ใช้โดยตรง แบ่งปันทั้งในและนอกห้องเรียนไปพร้อมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุดในหลักสูตรนั้น ๆ (Wrenn & Wrenn, 2009: p. 258) เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ย่อมทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจวินัยในตนเองได้อย่างดี

2. การให้คำปรึกษาและคำแนะนำ (Consultation and Guidance) คือ ผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องสามารถให้คำปรึกษาและความไว้วางใจ รวมถึงข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน (Nkechi, Ewomaoghene & Egenti, 2016: p. 36-48) เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดลำดับความสำคัญและการบริหารจัดการเวลามากขึ้น

3. การสังเกตพฤติกรรม (Behavior Observation) คือ การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างบริบทของผู้เรียน กับกฎที่สามารถสังเกตได้จากการละเมิดกฎของสถานศึกษา ซึ่งการสังเกตทำให้รับรู้ถึงวินัยของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนในการแทรกแซงพฤติกรรมที่ผิดปกติ และนำไปสู่การกำกับดูแลเชิงรุกทั้งในระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (Cash, Bradshaw & Leaf, 2014: p. 597)

4. การเว้นระยะห่าง (Isolate) คือ ช่องว่างของเวลากับพื้นที่ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน มีความท้าทายต่อคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งการสร้างระยะห่างอย่างเหมาะสมจะเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนและการสร้างวินัย เนื่องจากความโดดเดี่ยวของผู้เรียนจะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาที่ฝังลึกอยู่ในความทรงจำ (Croft, Dalton & Grant, 2010: p. 27-36) ประกอบกับยังสะท้อนให้เห็นถึงมุมของผู้เรียนต่อการปรับตัวของครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถจัดเตรียมสื่อการสอนที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด

การประยุกต์ใช้สมการวินัยของผู้เรียน

โดยพื้นฐานแล้วสมการวินัยมีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 3 ส่วน คือ การจัดลำดับความสำคัญ การบริหารจัดการเวลา และเงื่อนไขของเวลา สามารถนำไปใช้ในการระบุขอบเขตของการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เรียนผ่านการมีวินัยในตนเองที่ดี แต่สำหรับการประยุกต์ใช้เป็นการแสดงให้เห็นถึงการนำแนวคิดและวิธีการอื่นเข้ามาบูรณาการร่วมกับสมการพื้นฐาน โดยสามารถอธิบายได้ใน 3 มิติ ดังนี้

1. มิติต่อตัวของผู้เรียน โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) คือ ความรู้ถูกสร้างขึ้นในใจของผู้เรียนผ่านวิธีการอันแยบยลใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การลองบางสิ่งบางอย่าง 2) การลองอย่างอื่น และ 3) การพิจารณาว่า 2 ขั้นตอนแรกพาไปที่ใดและถึงเป้าหมายหรือไม่ ถึงแม้ว่าขั้นตอนจะทับซ้อนกันบ้าง แต่ถือเป็นจุดเริ่มต้นการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีมากอย่างหนึ่ง (Bodner G.M., 1986: p. 873-878) โดยสมการวินัยสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการประยุกต์ใช้ มีดังนี้

$$\text{วินัยของผู้เรียน} = \frac{(\text{การจัดลำดับความสำคัญ} + \text{การบริหารจัดการเวลา})}{\text{เงื่อนไขของเวลา}} + \text{แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์}$$

แผนภาพ 2 สมการวินัยของผู้เรียนประยุกต์ร่วมกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

จากแผนภาพ 2 สามารถอธิบายได้ว่า การยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียนอยู่บนพื้นฐานของคำว่า วินัย แต่ถึงกระนั้นการมุ่งหวังให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ถือเป็นเป้าหมายที่สอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการสอนและการเรียนรู้โดยระบบการศึกษาในปัจจุบันเน้นการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนในด้านการแข่งขัน ซึ่งในบางครั้งอาจมองข้ามความสำคัญสำหรับการส่งเสริมทักษะด้วยกระบวนการสอนแบบเดิม ๆ ที่เน้นการตกลึกทางความคิดด้วยตัวของผู้เรียนเอง (Dagar & Yadav, 2016: p. 1-4) ดังนั้นกลยุทธ์ของการสร้างวินัยสามารถนำสิ่งที่ผู้เรียนมีความสนใจอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียนได้ไปพร้อมกัน

2. มิติต่อเพื่อนร่วมเรียนหรือกลุ่ม โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำงานเป็นทีม

การทำงานเป็นทีม (Team Work) คือ การเรียนรู้ในระบบการศึกษาของผู้เรียนที่ได้รับการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำงานในกลุ่มด้วยหลักเกณฑ์ต่าง ๆ อย่างเข้มแข็ง โดยระหว่างการทำงานกลุ่มจะมีปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถของผู้เรียนซึ่งเกิดจากการแบ่งหน้าที่กันทำงาน (Division of Labor) จนกระทั่งสามารถสร้างผลงานกลุ่มจากผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานร่วมกัน (Chiriatic, 2014: p. 1-10) โดยสมการวินัยสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการประยุกต์ใช้ มีดังนี้

$$\text{วินัยของผู้เรียน} = \frac{(\text{การจัดลำดับความสำคัญ} + \text{การบริหารจัดการเวลา})}{\text{เงื่อนไขของเวลา}} + \text{การทำงานเป็นทีม}$$

แผนภาพ 3 สมการวินัยของผู้เรียนประยุกต์ร่วมกับการทำงานเป็นทีม

จากแผนภาพ 3 สามารถอธิบายได้ว่า การทำงานเป็นทีมหรือการทำงานกลุ่มในห้องเรียนถือเป็นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เรียน เนื่องจากถือเป็นการปรับวิธีคิด (Mindset) และ

เป็นทักษะที่จำเป็น (Soft Skill) สำหรับการเพิ่มคุณค่า ความมั่นใจในตนเอง และการปรับปรุงทักษะการสื่อสาร หรือการโต้ตอบกับผู้อื่น รวมถึงการแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างมีวิจารณญาณ (Sulaiman et.al., 2016: p.2-7) โดยทักษะการทำงานเป็นทีมสามารถนำไปใช้ร่วมกับทักษะอื่น ๆ ซึ่งถือเป็นการหล่อหลอมคุณค่าทางวินัย ผ่านองค์ประกอบของสมการวินัยของผู้เรียนพื้นฐานเป็นสำคัญ

3. มิติต่อสังคม โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับกิจกรรมเพื่อสังคม

กิจกรรมเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) คือ การปรับเปลี่ยนวิธีการรับรู้ ที่มีต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงวิสัยทัศน์ในแง่ของผลประโยชน์ที่สังคม จะได้รับเพื่อให้เกิดการขบคิด และถกเถียงถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน (Castilla-Polo et.al., 2020: p.1-6) พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนทัศนคติในเชิงลบต่อความเห็นพ้องในสังคมที่ไร้ระเบียบวินัย โดยสมการวินัยสำหรับผู้เรียน ที่ผ่านการประยุกต์ใช้ มีดังนี้

$$\text{วินัยของผู้เรียน} = \frac{(\text{การจัดลำดับความสำคัญ} + \text{การบริหารจัดการเวลา})}{\text{เงื่อนไขของเวลา}} + \text{กิจกรรมเพื่อสังคม}$$

แผนภาพ 4 สมการวินัยของผู้เรียนประยุกต์ร่วมกับกิจกรรมเพื่อสังคม

จากแผนภาพ 4 สามารถอธิบายได้ว่าการสร้างวินัยให้กับผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ระหว่างเรียน ถือเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นต่อประโยชน์สาธารณะ ซึ่งการจัดกิจกรรมเพื่อสังคมในสถานศึกษา เช่น กิจกรรมเพื่อสังคม กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี กิจกรรมโครงการอื่น ๆ เป็นต้น ถือเป็นการส่งเสริมวินัยของผู้เรียนทั้งสิ้น นอกจากนี้ Castilla-Polo et.al., (2020) ยังระบุว่า วัฒนธรรมของสถานศึกษาก็เป็นสิ่งที่ไม่อาจละเลยได้เช่นกัน เนื่องจากผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ผ่านกฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่สถานศึกษากำหนดไว้ และแน่นอนว่าสิ่งเหล่านี้ จะฝังลึกผ่านวิถีปฏิบัติของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นที่จะนำไปสู่การปลูกฝังวินัยสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้สมการวินัยของผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงศักยภาพของผู้เรียนและบริบทแวดล้อมที่ช่วยในการสร้างความเข้าใจต่อทั้งตัวผู้เรียน เพื่อนร่วมชั้น ผู้สอน และผู้ปกครองที่ถือได้ว่ามีความใกล้ชิด ในระดับที่แตกต่างกัน แต่หากทิศทางของคำว่าวินัยถูกนิยามไว้ในสิ่งที่เดียวกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องย่อมทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัยที่นำไปสู่การยกระดับองค์ความรู้ของผู้เรียน มีความเป็นไปได้และสำเร็จอย่างแน่นอน

บทสรุป

หากกล่าวถึงวินัยของผู้เรียนถือเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของผู้เรียนในอนาคตได้ แต่สิ่งที่สำคัญคือผู้เรียนสามารถที่จะแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการมีวินัยได้อยู่ในระดับใด รวมทั้งต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่มีส่วนผลักดันให้เกิดวินัยในตัวของผู้เรียน แน่นอนว่าผลของการศึกษามาจากการสังเคราะห์ผ่านสมการวินัยที่มีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญ การบริหารจัดการเวลา และเงื่อนไขของเวลา ซึ่งเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงกันเกี่ยวกับเวลาของผู้เรียนทั้งสิ้น แม้ว่าสิ่งนี้จะเป็พื้นฐานของการสร้างวินัยของผู้เรียน แต่ถึงอย่างไรก็ตามต้องพิจารณาได้ในหลายมิติ ได้แก่ มิติดต่อดัวของผู้เรียนเอง มิติต่อเพื่อนร่วมเรียนหรือกลุ่ม และมิติต่อสังคม ซึ่งวินัยถือเป็นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดองค์ความรู้ในประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อให้เกิดเป็นความเคยชิน และนำไปสู่การปลูกฝังวินัยที่ดีสำหรับผู้เรียนเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

- Bahadori, M., Salesi, M., Ravangard, R., Hosseini, S.M., Raadabadi, M., Dana, A.H. & Ameryoun, A. (2015). Prioritization of Factors Affecting Time Management among Health Managers. *International Journal of Travel Medicine and Global Health*. 3(4), 159-164. <https://doi.org/10.20286/ijtmgh-0304142>.
- Banks, T. (2014). *Creating Positive Learning Environments: Antecedent Strategies for Managing the Classroom Environment & Student Behavior*. *Creative Education*. 5, 519-524. <https://doi.org/10.4236/ce.2014.57061>.
- Blegur, J., Tionaen, Z.A., Lumba, A.J.F. & Leko, J.J. (2021). The Importance of Self-Esteem to Students Learning Responsibilities and Group Learning Commitment of Physical Education Student. *Journal of Education Teaching and Learning*. 6(1), 53-61. <https://doi.org/10.26737/jetl.v6i1.2355>.
- Bodner, G.M. (1986). Constructivism: A Theory of Knowledge. *Journal of Chemical Education*. 63(10), 873-878. <https://doi.org/10.1021/ed063p873>.
- Botta, R. & Bahill, A.T. (2007). A Prioritization Process. *Engineering Management Journal*. 19(4), 20-27.
- Buchtova, T., Kuceroval, L., Chudy, S., Neumeister, P., & Novotna, J. (2015). Discipline as a Category and Phenomenon in the Process of Creation of Professional Teacher Beliefs. *Social and Behavioral Sciences*. 203, 264-269. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.292>.
- Cash, A.H., Bradshaw, C.P. & Leaf, P.J. (2014). Observations of Student Behavior in Nonclassroom Settings: A Multilevel Examination of Location, Density, and School Context. *Journal of Early Adolescence*. 35(5), 597-627. <https://doi.org/10.1177/0272431614562835>.

- Castilla-Polo, F., Ruiz-Rodriguez, M.C., Moreno, A., Liceran-Gutierrez, A., Fuente, C., Rufian, E.C., & Cano-Rodriguez, M. (2020). **Classroom Learning and the Perception of Social Responsibility Amongst Graduate Students of Management Accounting**. *Sustainability*. 12, 7093. <https://doi.org/10.3390/su12177093>.
- Chimombo, J.P.G. (2005). Issues in Basic Education in Development Countries: An Exploration of Policy Options for Improved Delivery. *Journal of International Cooperation in Education*. 8(1), 129-152.
- Chiriack, E.H. (2014). **Group work as an incentive for learning – students’ experiences of group work**. *Frontiers in Psychology*. 5(588), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00558>.
- Croft, N., Dalton, A.M. & Grant, M. (2010). Overcoming Isolation in Distance Learning: Building a Learning Community through Time and Space. *Journal for Education in the Built Environment*. 5(1), 27-64. <https://doi.org/10.11120/jebe.2010.05010027>.
- Dagar, V. & Yadav, A. (2016). Constructivism: A Paradigm for Teaching and Learning. *Arts and Social Sciences Journal*. 7(4), 1-4. <https://doi.org/10.4172/2151-6200.1000200>.
- Denis, S. & Frances, N. (2014). Alternatives to Instilling Discipline in Primary Schools during the Post-Corporal Punishment Era in Uganda. *Global Journal of Human-Social Science*. 14(4), 21-26.
- Gauttier, S. & Arnedillo, S.I. (2016). **What do I need to learn? – An exercise to prioritize learning goals**. *Global Learn 2016 – Limerick*. Ireland, April 28-29, 1-5.
- Greenbank, P., Hepworth, S., & Mercer, J. (2009). **Term-time employment and the student experience**. *Education and Training*. <https://doi.org/10.1108/00400910910931823>.
- Groshen, E.L. & Holzer, H.J. (2021). **Labor Market Trends and Outcomes: What Has Changed Since the Great Recession?**. Bonn: IZA – Institute of Labor Economics.
- Hammarfelt, B. (2018). **What is a discipline? The conceptualization of research areas and their operationalization in bibliometric research**. 23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018). 197-203.
- Hussain, H.H. (2014). **Time Management Tools and Techniques for Project Management**. *Socio-economic Research Bulletin*. 4(55), 57-62.
- Kim, S., Lee, H., Lee, H., Loan, B.T.T., Huyen, L.T.T., & Huong, N.T.T. (2020). Prioritizing Training Needs of School Health Staff: The Example of Vietnam. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17, 5563: <https://doi.org/10.3390/ijerph17155563>.

- Lawrence, A.S. & Vimala, A. (2012). School Environment and Academic Achievement of Standard IX Students. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*. 2(3), 210-215.
- Li, Z. (2019). A Study on the Cultivation of Students' Key Abilities in College English Courses from the Perspective of POA. *Advances in Higher Education*. 3(4), 68-71. <https://doi.org/10.18686/ahe.v3i4.1538>
- Lisenbee, P.S. (2016). Generation Gap Between Students' Needs and Teacher' Use of Technology in Classrooms. *Journal of Literacy and Technology*. 17(3), 100-125.
- McCombs, B. (2001). What Do We Know about Learners and Learning? The Learner-Centered Framework: Bringing the Educational System into Balance. *Educational Horizons*. 79(4), 182-193.
- Nasrullah, S. & Khan, M.S. (2015). The Impact of Time Management on the Students' Academic Achievements. *Journal of Literature, Languages and Linguistics*. 11, 66-71.
- Nkechi, E.E, Ewomaoghene, E.E., & Egenti, N. (2016). The Role of Guidance and Counselling in Effective Teaching and Learning in Schools. *International Journal of Multidisciplinary Studies*. 1(2), 36-48.
- Odumeru, J.A. (2013). Effective Time Management. *Singaporean Journal of Business Economics and Management Studies*. 2(1), 9-17.
- Osher, D., Bear, G.G., Sprague, J.R., & Doyle, W. (2010). How Can We Improve School Discipline?. *Educational Researcher*. 39(1), 48-58. <https://doi.org/10.3102/0013189X09357618>.
- Romero, M. & Barbera, E. (2011). Quality of E-Learners' Time and Learning Performance Beyond Quantitative Time-on-Task. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 12(5), 125-137. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i5.999>.
- Sainz, M.A., Ferrero, A.M, & Ugidos, A. (2018). Time management: skills to learn and put into practice. *Education and Training*. 1-14. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2018-0027>.
- Sommerfeld, M. & Cobb, P. (2006). Cultivating Students' Discipline-Specific Dispositions as a Critical Goal for Pedagogy and Equity. *Pedagogies*. 1(1), 49-57. https://doi.org/10.1207/s15544818ped0101_8.
- Spicker, P. (2009). What is a priority?. *Journal of Health Services Research & Policy*. 14(2), 112-116. <https://doi.org/10.1258/jhsrp.2008.008056>.
- Sulaiman, M.B., Mat, Z.B.H., Husain, F.B.C., Sulaiman, A., Nizah, M.A.M., Latiff, L.A. (2016). The Impact of Teamwork Skills on Students in Malaysian Public Universities. *International Conference on Humanities and Technology*. 2-8.
- Therrell, J.A. & Dunneback, S.K. (2015). Millennial Perspectives and Priorities. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 15(5), 49-63. <https://doi.org/10.14434/josotl.v15i5.19068>.

- Tight, M. (2020). **Higher education: discipline or field of study?**. Tertiary Education and Management. 26(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11233-020-09060-2>.
- Vaida, S. & Brinzei, L. (2021). **Time Management and Study Skill Guide for Improving Academic Performance**. Revista De Psihologie. 67(3), 275-283.
- Wats, M. & Wat, R.K. (2009). Developing Soft Skills in Students. **The International Journal of Learning Annual Review**. 15(12), 1-10. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v15i12/46032>.
- Wegner, C., Minnaert, L., & Strehlke, F. (2013). The importance of learning strategies and how the project “Kolumbus-Kids” promotes them successfully. **European Journal of Science and Mathematics Education**. 1(3), 137-143.
- Whannell, R. & Whannell, P. (2015). Identity theory as a theoretical framework to understand attrition for university students in transition. **Student Success**. 6(2), 43-52. <https://doi.org/10.5204/ssj.v6i2.286>.
- Wolhunter, C.C. & Steyn, S.C. (2003). Learner discipline at school: A comparative educational perspective. **Koers – Bulletin for Christian Scholarship**. 68(4), 521-538. <https://doi.org/10.4102/koers.v68i4.355>.
- Wrenn, J. & Wrenn, B. (2009). Enhancing Learning by Integrating Theory and Practice. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**. 21(2), 258-265.
- Yoro, J.A., Fourie, J., & Merwe, M.P. (2020). Learning support strategies for learners with neuro-development disorders: Perspectives of recently qualified teachers. **African Journal of Disability**. 9, 1-10. <https://doi.org/10.4102/ajod.v9i0.561>.

บทความวิจัย

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง

รุ่งนภา อัมรัตน์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย 2) เปรียบเทียบความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ก่อนและหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ชาย-หญิง อายุ 4-5 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 13 กิจกรรม 2) แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 13 แผน และ 3) แบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า เด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก มีความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็กด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ทุกกิจกรรมสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กโดยภาพรวมของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดประสบการณ์การเรียนรู้; กิจกรรมการเล่นทราย; ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

*ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านแพงสะพัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

Arrangement of Learning Experiences Using Sand Play Activities to Develop the Ability of Using Small Muscles of Kindergarten Year 2 Students Ban PhaengSaPhang School

Rungnapha Aumrat*

Abstract

This research aimed 1) to study the ability to use fine motor skills of kindergarten 2 students at Ban Phaengsaphang School from organizing learning experiences using activities sand play, and 2) to compare the motor skills of students in kindergarten 2 at Banphaengsaphang School before and after learning experiences using sand play activities. The subjects used in this research were 19 male and female students in Kindergarten 2, aged 4 - 5 years old, studying in Kindergarten 2, Academic Year 2020, Banphaengsaphang School, obtained by purposive sampling. The tools used in this research consisted of 1) Sand play activities to develop fine motor skills of kindergarten 2 students, totaling 13 activities. 2) An experience plan using sand playing activities to develop fine motor skills of Kindergarten 2 students totaling 13 plans. 3) An assessment form for the use of motor skills of kindergarten year 2 students. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation and Dependent Sample t-test.

The results showed that Kindergarten Year 2 students, after receiving a learning experience by using sand play activities to develop their fine motor skills, had the ability to control the use of small muscles, dexterity in the use of small muscles, and the hand-eye coordination in every activity was higher than before the learning experience. The overall small muscle utilization ability of kindergarten grade 2 students was higher than before the learning experience with statistical significance at the .05 level.

Keywords: Organization of Learning Experiences; Sand play activities; The ability to use small muscles.

*Teacher Senior Professional Level Banphaengsaphang School Nakhon Phanom Primary Education Service Area Office 2

Received: 18 October 2022 /Revised: 1 December 2022 /Accepted: 26 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ศตวรรษที่ 21 เป็นช่วงเวลาในโลกจะมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยีสำหรับเด็กในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญด้านการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเด็กปฐมวัย ให้มีความสอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่กล้ามเนื้อยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ ความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะมือและตายังไม่ดี ตายังมองเห็นสิ่งของเล็ก ๆ ได้ไม่ชัดเจน จึงไม่พร้อมทำงานที่มีรายละเอียด กระดูกยังอ่อนอาจโค้งงอเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ดังนั้นการพัฒนาด้านร่างกายสำหรับเด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก ซึ่งในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ยึดพัฒนาการและการพัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นอย่างมีความหมาย มีกิจกรรมที่หลากหลาย ได้ลงมือกระทำในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เหมาะสมกับวัย และมีการพักผ่อนที่เพียงพอ และได้กำหนดคุณลักษณะของเด็กปฐมวัยด้านการพัฒนาด้านร่างกายว่า มีกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยเพราะจะส่งผลต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว การที่เด็กได้มีโอกาสพัฒนานี้วมีให้ใช้งานได้อย่างคล่องแคล่วย่อมส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551)

ความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กมีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัย โดยกล้ามเนื้อเล็กเป็นอวัยวะหนึ่งในการประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง เช่น การใส่ - ถอดกระดุม รูดซิป การแปรงฟัน ใส่รองเท้า ผูกเชือกรองเท้า จับดินสอ จับสี ทำกิจกรรมศิลปะ รวมทั้งการขีดเขียน ถ้าเด็กใช้กล้ามเนื้อเล็กได้คล่องแคล่ว จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ การใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยควรส่งเสริมให้ใช้กล้ามเนื้อสายตาร่วมกับมือ เพราะการประสานงานของกล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยยังไม่พร้อมเท่าที่ควร การเล่นและการจัดกิจกรรมศิลปะต่าง ๆ กิจกรรมการเล่นทราย จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กได้พัฒนาความพร้อมทางมือและตามากที่สุด เด็กจะเรียนรู้อย่างสนุกสนาน เด็กจะใช้มือในการหยิบจับวัสดุต่าง ๆ ทำให้เข้าใจวิธีการใช้นิ้วจับดินสอได้อย่างถูกต้อง การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรง เด็กก็พร้อมที่จะลากกลีลามือซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียน เพราะความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อนิ้วมือมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเขียนของเด็ก ซึ่งกิจกรรมหรืออุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อกับสายตา (Eye Hand Coordination) ให้ประสานสัมพันธ์กัน ได้แก่ ร้อยลูกปัด ร้อยเชือก ร้อยดอกไม้เย็บ ตัดกระดาษ รูดซิป เรียงสี เรียงไม้หนีบ ดอกตะปู เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็กมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อตา เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของร่างกายได้อย่างประสานสัมพันธ์กัน และเพื่อวางรากฐานในการใช้มือที่ถนัดและเตรียมความพร้อมที่จะเขียนต่อไป

กิจกรรมเล่นทราย เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เล่นได้ทั้งในร่มและกลางแจ้งที่มีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับประสาทสัมผัส การรับรู้ความรู้สึกของพื้นผิว ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งยังส่งเสริมความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมือและตาได้ดี เช่น การตัก ร่อน เท ชั่ง ตวง และคาดคะเน การขยำ กำทราย เมื่อกำลังสัมผัสเม็ดทรายขนาดต่าง ๆ เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้การสัมผัส และพัฒนากล้ามเนื้อเล็กอย่างนิ้วมือข้อนิ้ว ให้แข็งแรงขึ้น กิจกรรมการเล่นทรายยังสามารถส่งเสริมและพัฒนาการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่าง

การใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือ และประสาทตา ซึ่งเด็กจะได้พัฒนาทั้งกล้ามเนื้อนิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อมือ และนิ้วมือ ซึ่งจะส่งผลให้อวัยวะต่าง ๆ มีความแข็งแรง และทำงานได้คล่องตัวขึ้นและมีทักษะในการใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว (ขนิษฐา บุญนา, 2562) กิจกรรมการเล่นทราย เป็นกิจกรรมกลางแจ้ง ที่เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับประสาทสัมผัส การรับรู้ความรู้สึกของพื้นผิว ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเล่นบทบาทสมมติ ช่วยให้เด็ก ๆ รู้จักการสังเกต การจำแนก เปรียบเทียบ ทั้งยังส่งเสริมความสัมพันธ์กล้ามเนื้อและตาได้ดี เช่น การตัก ร่อน เท ชั่ง ตวง และ คัดตะกอน เป็นต้น นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ซึ่งการเล่นทรายไม่จำเป็นจะต้องเป็นการใช้พลั่วขุดทราย ตักทราย หรือก่อทรายเป็นรูปร่างต่าง ๆ ล้วนมีส่วนในการช่วยฝึกการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะมือและนิ้ว ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก ทรายยังมีเนื้อสัมผัสที่ช่วยให้เด็กเรียนรู้เนื้อสัมผัสของวัสดุที่หลากหลาย เช่น ทรายปกติ และทรายที่เปียกน้ำ ซึ่งจะมีเนื้อสัมผัสที่ต่างกัน เด็ก ๆ จะได้ฝึกใช้กล้ามเนื้อทั้งมัดเล็กและใหญ่ จากการตัก ขุด หรือขีดเขียนบนพื้นทรายกระตุ้นให้เด็ก ๆ อยากเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านภาษาศาสตร์ หลักวิทยาศาสตร์ และจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม การเรียนภาษาจะกลายเป็นเป็นเรื่องสนุก เพราะกิจกรรมอย่างการเขียนคำหรือวาดรูปบนพื้นทราย จะช่วยกระตุ้นให้เด็ก ๆ อยากเรียนรู้ และช่วยเสริมทักษะด้านภาษาให้กับเด็ก ๆ อีกด้วย สอดคล้องกับ รัชมี อ้วนน้อย (2564: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเขียนอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการจัดประสบการณ์การเขียนอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในระดับมาก สามารถพัฒนาความสามารถด้านการเขียนของเด็กปฐมวัยได้ ความสามารถในการเขียนของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการจัดประสบการณ์การเขียนอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการประเมินพัฒนาการ ด้านการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ด้วยกิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ กิจกรรมการรูตชิกระโปรง-กางเกง กิจกรรมการใส่รองเท้า กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด เด็กระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง มีผลการวัดและประเมินพัฒนาการ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถด้านการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เท่ากับ 4.16 ความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เท่ากับ 4.05 และความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาเท่ากับ 4.74 จากการสังเกตส่วนใหญ่เด็กยังมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กไม่คล่องตัว โดยเฉพาะในการใช้มือประสานสัมพันธ์กับตา ข้อมือไม่แข็งแรง ไม่สามารถใช้กล้ามเนื้อได้อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งอาจเป็นเพราะการที่เด็กไม่ได้รับการส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กเท่าที่ควร อาจเป็นเพราะในช่วงที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) เด็กไม่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนากล้ามเนื้อเล็กเท่าที่ควร ผู้ปกครองปล่อยให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองและผู้ปกครองทำกิจกรรมทุกอย่างให้กับนักเรียน หรือเป็นเพราะกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนไม่เหมาะสม นักเรียนมาโรงเรียนจึงมีพัฒนาการในการใช้กล้ามเนื้อเล็กในการปฏิบัติกิจกรรม และกิจวัตรประจำวัน ในการติดกระดุมเสื้อ รูตชิกระโปรง-กางเกงและใส่รองเท้า จับดินสอ จับสี ได้อย่างไม่คล่องแคล่วเท่าที่ควร ครูต้องส่งเสริมพัฒนาการให้เหมาะสม และหลังจากการฝึกให้เด็กได้ทำกิจกรรมติดกระดุมเสื้อ รูตชิกระโปรง กางเกง และใส่รองเท้า จับดินสอ จับสี บ่อยครั้งเด็ก ๆ มีความกังวลไม่อยากฝึก อาจเป็นเพราะกิจกรรมที่ใช้ไม่สนุก

จากการประเมินพัฒนาการด้านการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและส่งเสริมพัฒนาการการใช้กล้ามเนื้อเล็กโดยเฉพาะกล้ามเนื้อมือของนักเรียนที่มีประโยชน์อย่างมาก ในขณะเด็ก ๆ เล่นทรายอย่างสนุกสนาน เด็ก ๆ จะได้รับการพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กไปด้วยอย่างไม่รู้ตัว ผู้วิจัยจึงสนใจกิจกรรมการเล่นทรายทั้ง 13 กิจกรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถด้านกล้ามเนื้อเล็กในเวลาที่เหมาะสมสอดคล้องต่อสถานการณ์ปัจจุบันให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพะพะพัง จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพะพะพัง ก่อนและหลังที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็กในการบังคับการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ 2) ความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และ 3) ความสามารถในการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ในการปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้ (1) ตีกระดุมสื่อ หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กใส่สื่อที่มีกระดุมได้อย่างคล่องแคล่ว (2) รูดซิปรอง – กางเกง หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กรูดซิปรอง – กางเกงได้อย่างคล่องแคล่ว (3) ใส่รองเท้า หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กใส่รองเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว และ (4) จับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด

กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ฝึกการทำงานประสานกันของมือกับสายตาของเด็กที่ผ่านการเล่นทราย ทั้ง 13 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมขยำหรือกำทราย 2) กิจกรรมเล่นอิสระบนกระบะทราย 3) กิจกรรมเล่นทรายกันเถอะ (เล่นทรายกับอุปกรณ์) 4) กิจกรรมบีบถุงสัมผัสทราย 5) กิจกรรมสัมผัสทรายมหัศจรรย์ 6) กิจกรรมการขุดอุโมงค์ 7) กิจกรรมการก่อเจดีย์ทราย 8) กิจกรรมโรยทรายสี 9) กิจกรรมโรยทรายกับภาพสัตว์ 10) วาดภาพบนกระบะทราย 11) กิจกรรมกรอกทรายใส่ขวด 12) กิจกรรมบันไดทราย และ 13) กิจกรรมการใช้มือขีดเขียนเล่นบนทรายเปียก

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย หมายถึง การจัดประสบการณ์ในการเล่นกลางแจ้งสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กด้วยกิจกรรมการเล่นทราย ดำเนินการตามกระบวนการในการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ตามลำดับ ดังนี้

1. ขั้นนำ คือ ขั้นการเตรียมความพร้อมทั้งร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา สร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างเด็กกับครูผู้ดำเนินกิจกรรม

2. ขึ้นวางแผน ขึ้นสร้างความสนใจ ความเข้าใจ เริ่มจากการสนทนา การร้องเพลง การอธิบาย ขั้นตอนในกิจกรรมเป็นต้น

3. ขึ้นดำเนินกิจกรรม เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการใช้กิจกรรมการเล่นทรายโดยให้เด็ก ๆ ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง จัดกิจกรรมเน้นให้นักเรียนใช้มือสัมผัสทรายโดยใช้กิจกรรม ทั้ง 13 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมขยำหรือกำทราย 2) กิจกรรมเล่นอิสระบนกระบะทราย 3) กิจกรรมเล่นทรายกันเกาะ (เล่นทราย กับอุปกรณ์) 4) กิจกรรมบีบถุงสัมผัสทราย 5) กิจกรรมสัมผัสทรายมหัศจรรย์ 6) กิจกรรมการขุดรูมด 7) กิจกรรม การก่อเจดีย์ทราย 8) กิจกรรมโรยทรายสี 9) กิจกรรมโรยทรายกับภาพสัตว์ 10) วาดภาพบนกระบะทราย 11) กิจกรรมรอกทรายใส่ขวด 12) กิจกรรมบันไดทราย และ 13) กิจกรรมการใช้มือขีดเขียนเล่นบนทรายเปียก

4. ขึ้นสรุปกิจกรรม เป็นการสนทนา ซักถาม และร่วมกันสรุปจากกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมอีกครั้ง เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมที่ต้องการวัด

นักเรียนระดับชั้นอนุบาล หมายถึง เด็กชายและเด็กหญิงที่อายุระหว่าง 4-5 ปี ซึ่งกำลังเรียนอยู่ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มเครือข่ายวินพระบาท – รามราช อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางร่างกายของกิเซล (Gesell, 1940) ประกอบเพื่อเป็นแนวทาง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการนำมาประยุกต์ใช้ดังนี้

กิเซล (Gesell, 1940) กล่าวว่า ก่อนที่คนเราจะทำอะไรง่าย ๆ เช่น หยิบอาหารใส่ปากได้นั้น มีการเรียนรู้ หลายขั้น ขั้นแรกทารกใช้มือตะปบ ขึ้นต่อมาจับของด้วยมือ 4 นิ้วติดกับฝ่ามือ โดยเริ่มใช้ฝ่ามือตอนใกล้ ๆ สันมือ ต่อมาจะเลื่อนไปใช้กลางมือ ครั้นแล้วใช้หัวแม่มือค่อย ๆ เลื่อนมาจับ ขึ้นสุดท้าย คือ การหยิบของด้วยนิ้วหัวแม่มือ กับปลายนิ้ว ยิ่งไปกว่านั้น กิเซลได้ตั้งข้อสังเกตว่า การควบคุมปฏิบัติการแห่งกล้ามเนื้อของคนเรามีพัฒนาการ เริ่มจากศีรษะจรดเท้า เรียกว่า Cephalo - Caudal Sequence คือ หันศีรษะ ได้ก่อนชันคอ แล้วจึงคว่ำ คืบ นั่ง คลาน ยืนเดิน และวิ่งตามลำดับ ส่วนพัฒนาการควบคุมปฏิบัติการกล้ามเนื้อ เริ่มจากใกล้ลำตัวก่อน เรียกว่า Proximodistal Sequence ที่แขนขาทยอยมั่งคั่งการเคลื่อนไหวแขนขาได้ก่อนมือและเท้า เด็กใช้แขนคล้อง ก่อนมือ และใช้มือคล้องก่อนนิ้ว ดังนั้นเด็กเล็ก ๆ เมื่อต้องการจับอะไรก็คว้าไปทั้งตัว เด็กเล็ก ๆ เขียนหนังสือ มักจะตัวโตเพราะกล้ามเนื้อมือยังใช้ไม่คล่อง ได้แต่วาดแขนไปกว้าง ๆ ต่อมาเมื่อการบังคับกล้ามเนื้อ บรรลุภาวะแล้วจึงให้เขียนตัวเล็ก ๆ ได้เพราะสามารถบังคับกล้ามเนื้อและนิ้วได้

กรอบแนวคิด

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก จึงกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรอิสระ



ตัวแปรตาม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 2 ซึ่งมีกิจกรรมการเล่นทรายทั้งหมด 13 กิจกรรม ดังนี้

- 1) กิจกรรมขยำหรือกำทราย 2) กิจกรรมเล่นอิสระบนกระบะทราย 3) กิจกรรมเล่นทรายกันเอะ เล่นทรายกับอุปกรณ์ 4) กิจกรรมบีบถุงสัมผัสทราย 5) กิจกรรมสัมผัสทรายมหัศจรรย์ 6) กิจกรรมการขุดอุโมงค์ 7) กิจกรรมการก่อเจดีย์ทราย 8) กิจกรรมโรยทรายสี 9) กิจกรรมโรยทรายกับภาพสัตว์ 10) วาดภาพบนกระบะทราย 11) กิจกรรมกรอกทรายใส่ขวด 12) กิจกรรมบันไดทราย และ 13) กิจกรรมการใช้มือขีดเขียนเล่นบนทรายเปียก

การพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง

ความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กแบ่งออกเป็น 3 ด้าน จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม

ด้านที่ 1 วัดความสามารถด้านการควบคุมด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

1) กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ 2) กิจกรรมการรูดซิปกระโปรง - กางเกง 3) กิจกรรมการใส่รองเท้า และ 4) กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด

ด้านที่ 2 วัดความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

1) กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ 2) กิจกรรมการรูดซิปกระโปรง - กางเกง 3) กิจกรรมการใส่รองเท้า และ 4) กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด

ด้านที่ 3 วัดความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์

ระหว่างมือกับตา 1) กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ และ 2) กิจกรรมการรูดซิปกระโปรง-กางเกง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design ตามตาราง ดังนี้

ตาราง 1

กลุ่ม	สอบก่อน (Pretest)	ทดลอง	สอบหลัง (Posttest)
ทดลอง	T_1	X	T_2

เมื่อ T แทน การทดสอบก่อนการทดลองด้วยแบบประเมินความสามารถ ด้านการใช้
กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2
X แทน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย
T แทน การทดสอบครั้งหลังการทดลองด้วยแบบประเมินความสามารถด้านการใช้
กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ชาย-หญิง อายุ 4-5 ปีที่กำลังเรียนอยู่
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2563 กลุ่มเครือข่ายวินพระบาท-รามราช อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ชาย-หญิง อายุ 4-5 ปีที่กำลังเรียนอยู่
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม
เขต 2 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนที่ผู้วิจัย
เป็นครูประจำชั้น และเป็นนักเรียนที่มีพัฒนาการใกล้เคียงกันกับนักเรียนในกลุ่มเครือข่ายวินพระบาท-รามราช

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม
การเล่นทราย จำนวน 13 แผน ใช้เวลาประมาณ แผนละ 45 นาที

2. แบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 แบ่งออกเป็น
3 ด้าน แต่ละด้านประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ประเมินความสามารถด้านการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม

1. กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ
2. กิจกรรมการรูตชิปกระโปรง-กางเกง
3. กิจกรรมการใส่รองเท้า
4. กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด

ด้านที่ 2 ประเมินความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม
ดังนี้

1. กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ
2. กิจกรรมการรูตชิปกระโปรง-กางเกง
3. กิจกรรมการใส่รองเท้า
4. กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด

ด้านที่ 3 ประเมินความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม
ดังนี้

1. กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ
2. กิจกรรมการรูตชิปกระโปรง-กางเกง
3. กิจกรรมการใส่รองเท้า
4. กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด

ขั้นตอนและวิธีการสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างกิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับ
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร ตำรา ทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับการ
พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 และกิจกรรมการเล่นทรายของนักเรียนระดับ
ชั้นอนุบาลปีที่ 2

1.2 กำหนดรูปแบบและการสร้างกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาของกิจกรรม แต่ละกิจกรรม
การเล่นทรายประกอบไปด้วย 1) คำชี้แจง 2) ชื่อกิจกรรม 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรม 4) ระยะเวลา
ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม 5) เนื้อหาสาระ เป็นส่วนที่ระบุในเนื้อหาของกิจกรรมแต่ละกิจกรรม
6) กิจกรรม กิจกรรมเป็นส่วนที่ระบุขั้นตอนของกิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และ 7) ประโยชน์ที่ได้รับจาก
การทำกิจกรรม

1.3 สร้างกิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำหนดขึ้นมีทั้งหมด 13 กิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมขยี้หรือกำทราย 2) กิจกรรมเล่นอิสระ
บนกระบะทราย 3) กิจกรรมเล่นทรายกันแฉะ เล่นทรายกับอุปกรณ์ 4) กิจกรรมบีบถุงสัมผัสทราย 5) กิจกรรม

สัมผัสทรายมหัศจรรย์ 6) กิจกรรมการชุดโม่ 7) กิจกรรมการก่อเจดีย์ทราย 8) กิจกรรมโยทรายสี 9) กิจกรรมโยทรายกับภาพสัตว์ 10) วาดภาพบนกระเบทราย 11) กิจกรรมกรอกทรายใส่ขวด 12) กิจกรรมบันไดทราย และ 13) กิจกรรมการใช้มือขีดเขียนเล่นบนทรายเปียก

2. การสร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2

2.1 สร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง จำนวน 13 แผน ซึ่งมีกรอบรายละเอียดดังนี้ 1) สารสำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) ประสบการณ์สำคัญ เนื้อหา 4) กระบวนการจัดประสบการณ์ ประกอบด้วย ขั้นนำ ขั้นวางแผน ขั้นดำเนินการ ขั้นสรุป 5) สื่อการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล

2.2 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม ภาษา สื่อ และการประเมินผล เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.3 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert, 1932) ซึ่งมี 5 ระดับ นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์การแปลผล เพื่อเป็นแนวทางในการแปลความหมายของผลจากการประเมินคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	หมายความว่า	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายความว่า	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายความว่า	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายความว่า	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายความว่า	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดให้คะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์คุณภาพความเหมาะสมที่ยอมรับว่าแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 มีระดับคุณภาพความเหมาะสมมากที่สุด

2.4 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมือเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพังปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในครั้งนี้อยู่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงด้านการใช้ภาษาให้เหมาะสมกับระดับปฐมวัย

2.5 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพังที่ได้รับปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบุง จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ขึ้น

2.6 นำแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2

3. การสร้างแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. วางแผนการสร้างแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ

1.1 ศึกษาทฤษฎีพัฒนาความพร้อมด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผลการพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัยตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560

1.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินพัฒนาการด้านร่างกาย และการสร้างแบบประเมินด้านความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้แบบประเมินเชิงปฏิบัติจริง ให้เด็กได้ลงมือกระทำปฏิบัติจริงกับอุปกรณ์ที่ใช้นำมาทดสอบของ ดวงเดือน ศาสตราภรณ์ (2555) และแบบการวัดและประเมินแนวใหม่ในเด็กปฐมวัยของ สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2553)

2. กำหนดจำนวนแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 ชุด แต่ละชุดประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม

3. ดำเนินการสร้างแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ดังนี้

ระดับคุณภาพ 3 คะแนน กรณีเด็กมีความสามารถในการควบคุม คล่องแคล่ว และประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาได้อย่างสัมพันธ์กันครบตามจำนวนภายในเวลาที่กำหนดให้

ระดับคุณภาพ 2 คะแนน กรณีเด็กมีความสามารถในการควบคุม คล่องแคล่ว และประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาได้อย่างสัมพันธ์กันเกินครึ่งของจำนวนภายในเวลาที่กำหนด

ระดับคุณภาพ 1 คะแนน กรณีเด็กมีความสามารถในการควบคุม คล่องแคล่ว และประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาได้อย่างสัมพันธ์กันแต่ไม่ถึงครึ่งของจำนวนภายในเวลาที่กำหนด

ระดับคุณภาพ 0 คะแนน กรณีเด็กไม่ทำกิจกรรม ไม่มีความประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตากันเลย และทำกิจกรรมไม่ได้

3.2 สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ประกอบไปด้วย คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้แบบประเมิน และการดำเนินการ

3.3 นำแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาปฐมวัย ด้านการวัดผลการศึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับการหาคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การเล่นทราย โดยใช้เกณฑ์พิจารณาความเห็นตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ 2 ใน 3 ท่าน

3.4 นำแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กมาปรับปรุงแล้วนำแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กให้ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน ลงความคิดเห็นและให้คะแนน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม (IOC) เท่ากับ 0.50 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรมเท่ากับ 0.81

3.5 นำแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ด้าน แต่ละด้านประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 10 นาที ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เพื่อหาพื้นฐานความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ในแต่ละด้าน

2. ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ที่สร้างขึ้นทีละกิจกรรม ดังนี้ 1) กิจกรรมขยำหรือกำทราย 2) กิจกรรมเล่นอิสระบนกระบะทราย 3) กิจกรรมเล่นทรายกันเถอะ (เล่นทรายกับอุปกรณ์) 4) กิจกรรมบีบถุงสัมผัสทราย 5) กิจกรรมสัมผัสทรายมหัศจรรย์ 6) กิจกรรมการขุดอุโมงค์ 7) กิจกรรมการก่อเจดีย์ทราย 8) กิจกรรมโรยทรายสี 9) กิจกรรมโรยทรายกับภาพสัตว์ 10) วาดภาพบนกระบะทราย 11) กิจกรรมรอกทรายใส่ขวด 12) กิจกรรมบันไดทราย และ 13) กิจกรรมการใช้มือขีดเขียนเล่นบนทรายเปียก ในแต่ละกิจกรรมประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นเตรียม ขั้นนี้ครูผู้สอนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในกิจกรรมให้พร้อม จัดบรรยากาศของสถานที่

2.2 ขั้นสร้างความสนใจ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นต้องการที่จะปฏิบัติกิจกรรม

2.3 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม ในขั้นนี้ครูผู้สอนจะดำเนินการให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามเนื้อหา และจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่

2.4 ขั้นสรุป คุณครูสังเกตการณ์ปฏิบัติการของนักเรียนโดยเน้นการใช้กล้ามเนื้อเล็กตามจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่

ครบ 7 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบ (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งเป็นแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ชุดเดียวกันกับแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ก่อนการทดลอง บันทึกพัฒนาการเพื่อให้คะแนน

3. นำคะแนนที่ได้จากการประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและหาคุณภาพด้วยวิธีทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) (สมนึก ภัททิยธนี, 2546: น. 164)

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (สมนึก ภัททิยธนี, 2546: น. 165)

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Sample (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: น. 112)

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กแบ่งออกเป็น 3 ด้าน จำแนกออกเป็น 4 กิจกรรม ดังนี้

1.1 คะแนนพัฒนาการความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ด้านการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อเล็ก แยกตามกิจกรรมทั้ง 4 ได้แก่ 1) กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ 2) กิจกรรมการรูดซิปกระโปรง – กางเกง 3) กิจกรรมการใส่รองเท้า และผูกเชือกรองเท้า และ 4) กิจกรรมการจับดินสอ จับสี และลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถด้านการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อเล็กจำแนกตามกิจกรรมทั้ง 4

	คะแนนก่อนเรียน					คะแนนหลังเรียน					คะแนนที่เพิ่มขึ้น
	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	คะแนนรวม	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	คะแนนรวม	
$\bar{X}$	1.37	1.05	1.47	0.26	4.16	2.57	2.57	2.84	2.11	10.11	5.89
SD	0.59	0.23	0.51	0.45	1.12	0.51	0.51	0.37	0.46	1.45	1.49

1.2 คะแนนพัฒนาการความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ด้านความสามารถด้านความคล่องแคล่วด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก แยกตามกิจกรรมได้ดังนี้ 1) กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ 2) กิจกรรมการรูตชิกระโปรง – กางเกง และ 3) กิจกรรมการใส่รองเท้า และผูกเชือกกรองเท้าดังนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก จำแนกตามกิจกรรมทั้ง 4

	คะแนนก่อนเรียน					คะแนนหลังเรียน					คะแนนที่เพิ่มขึ้น
	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	คะแนนรวม (12)	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	คะแนนรวม (12)	
$\bar{X}$	1.05	1.16	1.26	0.58	4.05	2.42	2.74	3	2.63	10.79	6.74
SD	0.52	0.50	0.56	0.51	0.97	0.51	0.45	0	0.50	0.85	0.99

1.3 คะแนนพัฒนาการความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาแยกตามกิจกรรมทั้ง 4 ได้แก่ 1) กิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ 2) กิจกรรมการรูตชิกระโปรง – กางเกง 3) กิจกรรมการใส่รองเท้า และผูกเชือกกรองเท้า และ 4) กิจกรรมการจับดินสอ จับสี และลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา จำแนกตามกิจกรรมทั้ง 4

	คะแนนก่อนเรียน					คะแนนหลังเรียน					คะแนนที่เพิ่มขึ้น
	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	คะแนนรวม (12)	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	คะแนนรวม (12)	
$\bar{X}$	1.32	1.11	1.32	1	4.74	2.79	2.84	3	2.79	11.42	6.68
SD	0.48	0.32	0.58	0.33	0.87	0.41	0.37	0	0.42	0.61	1.00

ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กพบว่า หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความสามารถในการควบคุมการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และความสามารถในการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายทุกกิจกรรม

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.95 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 32.32 จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยภาพรวมหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก พบว่าสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของผลการประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย (n =19)

การทดสอบ	$\bar{X}$	SD	D	SD _D	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนจัดประสบการณ์	12.95	1.96	19.37	1.95	43.30 *	0.0000
หลังจัดประสบการณ์	32.32	1.86				

* ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{.05}(18) = 1.95$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีความสามารถด้านการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย และจากผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพ่งสะพัง หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก โดยภาพรวม พบว่าสูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายทั้งหมด 13 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้ผ่านการเล่น ได้สัมผัสการเล่นทราย เช่น กิจกรรมขย่ำหรือกำทราย กิจกรรมเล่นอิสระบนกระเบทราย กิจกรรมเล่นทรายกันเถาะ (เล่นทรายกับอุปกรณ์) กิจกรรมบีบถุงสัมผัสทราย กิจกรรมสัมผัสทรายมหัศจรรย์ กิจกรรมการขุดอุโมงค์ กิจกรรมการก่อเจดีย์ทราย กิจกรรมโรยทรายสี กิจกรรมโรยทรายกับภาพสัตว์ วาดภาพบนกระเบทราย กิจกรรมรอกทรายใส่ขวด กิจกรรมบันไดทราย และกิจกรรมการใช้มือขีดเขียนเล่นบนทรายเปียก กิจกรรมการเล่นทรายที่ผู้วิจัยนำมาจัดประสบการณ์ในครั้งนี้ เป็นกิจกรรมที่เล่นง่ายไม่ยุ่งยาก กฎกติกาไม่ซับซ้อน การเล่นทราย ทำให้เด็ก ๆ ได้ใช้สัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ไม่ว่าจะเป็นการใช้พลั่วขุดทราย ตักทราย หรือก่อทรายเป็นรูปร่างต่าง ๆ ล้วนมีส่วนในการช่วยฝึกการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะมือและนิ้ว ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก ทรายยังมีเนื้อสัมผัสที่ช่วยให้เด็กเรียนรู้เนื้อสัมผัสของวัสดุที่หลากหลาย เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้การสัมผัสและพัฒนากล้ามเนื้อเล็กอย่างนิ้วมือ ข้อมันให้แข็งแรงขึ้น

ยังสามารถส่งเสริมและพัฒนาการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างการใช้กล้ามเนื้อ นิ้วมือ และประสาทตา ทำให้กล้ามเนื้อนิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อมือ และข้อนิ้วมือแข็งแรง ซึ่งจะส่งผลให้อวัยวะต่าง ๆ มีความแข็งแรง ส่งผลให้กล้ามเนื้อเล็กด้านความสามารถการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ในการทำกิจกรรมการติดกระดุมเสื้อ กิจกรรมการรูตชิปกระโปรง-กางเกง กิจกรรมการใส่รองเท้า กิจกรรมการจับดินสอ จับสี ลากเส้นไปในทิศทางที่กำหนด และสามารถทำกิจกรรมทำงานได้คล่องตัวขึ้นและมีทักษะในการใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว (ขนิษฐา บุนนาค, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางร่างกายของกิลเซล ที่ว่าเด็กเล็ก ๆ เมื่อต้องการจับอะไรก็พาไปทั้งตัว เขียนหนังสือมักจะตัวโตเพราะกล้ามเนื้อยังใช้ไม่คล่องได้แต่วาดแขนไปกว้าง ๆ ต่อมาเมื่อการบังคับกล้ามเนื้อบรรลุวุฒิภาวะแล้วจึงให้เขียนตัวเล็ก ๆ ได้เพราะสามารถบังคับกล้ามเนื้อและนิ้วได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ผกาภาณต์ น้อมเนียม (2556) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเด็ก กล่าวคือ กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นอวัยวะที่สำคัญ การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อตา มือ นิ้วมือ และแขนที่สัมพันธ์กัน ช่วยในการพัฒนาการของการรับรู้และสติปัญญาที่ว่องไว และสามารถทำกิจกรรมประจำวันได้คล่องแคล่ว ตลอดจนพื้นฐานความสามารถในการเขียนของเด็กต่อไป

จากผลวิจัยในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทราย เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ช่วยให้นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแพงสะพัง มีพัฒนาการทางความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงขึ้น เพราะการเล่นทรายเป็นวิธีการเล่นแบบปลายเปิด เด็ก ๆ จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้มากที่สุดผ่านการเผชิญหน้ากับคำถามปลายเปิดและอุปสรรคต่าง ๆ ซึ่งวิธีการในการเล่นทรายคือ วิธีการเล่นแบบปลายเปิดอย่างแท้จริง ไม่สำคัญว่าเด็ก ๆ จะมีทักษะหรือสติปัญญาระดับใด ทรายเป็นของเล่นที่เหมาะสมกับเด็กทุกคนเสมอ ในเด็กที่ยังเล็กมากหรือมีพัฒนาการช้า อาจเพียงนั่งเล่นกับเนื้อสัมผัสและปริมาณของเม็ดทราย ในขณะที่เด็กที่โตขึ้นอาจจะค้นหาวิธีการเล่นในรูปแบบอื่น ๆ ไม่มีวิธีการที่ผิดหรือถูกสำหรับการเล่นทราย จะเล่นแบบใดก็ได้ตามที่ใจปรารถนา ซึ่งจะทำให้เด็ก ๆ รู้สึกสนุกและเป็นอิสระ เนื้อสัมผัสของทรายเมื่อแห้งจะนุ่มและไหลผ่านนิ้วมือได้อย่างง่ายดาย แต่ก็สามารถก่อหรือทำให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ตามแต่จินตนาการ และเมื่อเติมน้ำเข้าไปนิดหน่อย ทรายจะเปลี่ยนลักษณะไป มีการจับตัวกันคล้ายดินเหนียว เด็ก ๆ ก็จะได้ค้นพบคุณสมบัติของทรายเปียกและทรายแห้ง ซึ่งการเปลี่ยนลักษณะทางกายภาพของทรายนี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้เด็ก ๆ ได้ทดลองหาวิธีเล่นทรายต่อไป การเล่นทรายจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการส่งเสริมพัฒนาการทางความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่ง อธิษฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล (2556) กล่าวว่า กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นอวัยวะที่สำคัญหนึ่งในการประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง เช่น การติดกระดุม การรูตชิป แปรงฟัน ผูกเชือกกรองเต้า งานศิลปะ รวมทั้งการขีดเขียน ถ้าเด็กใช้กล้ามเนื้อเล็กได้อย่างคล่องแคล่ว จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสติปัญญาให้ดีขึ้นเพราะกล้ามเนื้อมัดเล็กมีส่วนทำให้เด็กได้ใช้มือสำรวจ สังเกต จากการสัมผัสจับต้องในทุก ๆ กิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นทรายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 เลือกกิจกรรมที่เกี่ยวกับใช้กล้ามเนื้อมือมากที่สุด และวิธีการเล่นแบบปลายเปิด

1.2 สถานที่เล่นควรเป็นที่โล่งกว้าง และมีร่มเพราะการละเล่นส่วนใหญ่จะนั่งเล่นหลาย ๆ คน แต่กิจกรรมจะเป็นกิจกรรมที่เล่นร่วมกัน ครูควรเตรียมสถานที่ให้พร้อม

1.3 ในการนำกิจกรรมไปใช้ต้องทำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรมจึงจะเป็นผลดี

1.4 คุณครูให้เด็กรู้จักการเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังเล่นเสร็จแล้วทุกกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทดลองใช้ความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กกับกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเกิดพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มเพื่อศึกษาระดับพัฒนาการว่า มีความแตกต่างกันหรือไม่

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบของผลการศึกษาค้นคว้าพัฒนาความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก โดยใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เกมการศึกษา กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: เบรน-เบส.

ชนิษฐา บุณนา. (2562). **ประโยชน์ของการเล่นทราย และ วิธีทำทรายมหัศจรรย์ ด้วยตัวเองง่าย ๆ**.

สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2564, จาก <https://www.youngciety.com/art.../learning/kinetic-sand.html>.

รุ่งกานต์ รุจิรวงศ์กุล. (ม.ป.ป.). **ประโยชน์รอบด้านจากการเล่นทราย**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2564,

จาก <https://th.theasianparent.com/the-benefits-of-playing-sand>.

รัศมี อ่วมน้อย. (2564). **การพัฒนาแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย**.

วารสารคุรุสภาวิทยาทารย์. 2(3). 65.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม: ประสานการพิมพ์.

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. (2553). **การวัดและประเมินผลใหม่: เด็กปฐมวัย (ปรับปรุง พุทธศักราช 2553)**.

พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ดอกหญ้า.

ดวงเดือน ศาสตร์ภัทร. (2555). **การเปรียบเทียบทฤษฎีพัฒนาการเด็ก**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา.

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ผกากานต์ น้อยเนียม. (2556). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 4 – 5 ปี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยดิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อริชฐาน พูลศิลป์ศักดิ์กุล. (2556). กระตุ้นกล้ามเนื้อเล็กเสริมสร้างสติปัญญา. บันทึกคุณแม่, 9 (118) 110-114.
- Gesell, Amoid. (1940). *The First Five Years of life: A Guide to the Study of the Pre - school Child*. New York: Harper.
- Likert, R. A. (1932). *Technique for the Measurement of Attitudes Archives of Psychology*. New York: McGraw-Hill International Book Company.

การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส13101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

วรพจน์ เหล็กดี*

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

ผลวิจัยพบว่า หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 23.31 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.70 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 24.25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.83 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 78.58 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์; กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs); ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

*ครู โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมาเขต 6

A Study of Analytical Thinking Ability and Learning Achievement on S13101 Social Studies Course of Grade 3 Student Using the Learning Model 5 STEPs

Worapot Lekdee*

Abstract

This research aimed to study analytical thinking ability and learning achievement of students in primary 3 by using the 5 STEPs learning model. The sample used in this research was 28 students in primary 3, academic year 2021. The research instruments were learning plans, analytical thinking ability test, and learning achievement test. The statistics for data analysis were percentage and frequency.

The results found that after using the 5 STEPs learning model, an average score of the analytical thinking ability of Prathomsuksa 3 students was 23.31 out of 30 full scores, representing 77.70 percent, and 21 students passed the criteria, representing 75.00 percent. The learning achievement average score was 24.25 out of a full score of 30, representing 80.83 percent and 22 students passing the criteria, representing 78.58 percent. The results were in accordance with the criteria set forth, having an average score of the analytical thinking ability and learning achievement not less than 75 percent of the full score and having students pass the criteria not less than 75 percent of all students.

Keywords: Analytical thinking; The 5 STEPs learning model; Learning achievement

* Teacher Ban Nongkhamnadee school Nakhonratchasima Primary Educational Service Area Office 6

Received: 27 September 2022 / Revised: 1 November 2022 / Accepted: 7 December 2022 / Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพของคนไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา ทำให้เกิดการพัฒนาร่างกายอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในสังคมปัจจุบัน ทั้งทักษะด้านการอ่าน การเขียน การรู้เรื่องจำนวน การใช้เหตุผล (สคุนธ์ สิ้นธพานนท์, 2558) นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการยังมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพตนเองให้สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ โดยมีการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม มีความรู้ความสามารถในด้านการคิด การแก้ปัญหา มีสุขภาพกาย สุขภาพจิต มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคม และรักความเป็นไทย และกำหนดสมรรถนะของผู้เรียนไว้ 5 ประการ คือ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และ การใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะด้านที่ 2 ด้านความสามารถในการคิด ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ในปัจจุบันประเทศไทยก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ วิถีชีวิต วัฒนธรรม รวมทั้งสิ่งแวดล้อมรอบตัว จึงต้องเร่งพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้เท่าทันสถานการณ์ในเวทีโลกสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข และปลอดภัยกับภัยธรรมชาติและอุบัติภัยต่าง ๆ ได้ ในการพัฒนาศักยภาพคุณภาพของผู้เรียนให้มีทักษะที่มีความพร้อมที่จะใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, 2559) การจัดการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและงานอาชีพ ทักษะการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการบริหารจัดการบุคคล เป็นต้น (สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์, 2564: น. 13) การศึกษาจึงต้องสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้มีทั้ง Hard Skill ที่มีความฉลาดรู้ในทักษะขั้นพื้นฐานที่สำคัญ เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า การฝึกฝนความสามารถ การสร้างความเชี่ยวชาญทางวิชาการและวิชาชีพ ในขณะที่เดียวกันต้องสร้าง Soft Skill ซึ่งเป็นทักษะและคุณลักษณะภายในของบุคคลที่สำคัญจำเป็นอย่างยิ่งในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมและพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงเสมอ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2563: น. 11) ส่วนวิจารณ์ พานิช (2555) ได้เสนอทักษะที่จำเป็นตั้งแต่อนุบาลจนถึงมหาวิทยาลัยและตลอดชีวิต คือ 3Rx7C โดย 3R ได้แก่ อ่านออก (Reading) เขียนได้ (Writing) และคิดเลขเป็น (Arithmetic) และ 7C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross - Cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork & Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communication, Information & Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & ICT Literacy) และทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career & Learning Skill) ซึ่งทักษะเหล่านี้จะพัฒนาให้มีคุณภาพได้นั้น ต้องพัฒนาจากพื้นฐานการคิดเป็นสำคัญ

และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ จุดมุ่งหมาย ตัวชี้วัด และเป้าหมาย ด้านผู้เรียนให้ทุกคนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กำหนดเป็น 3 R8C โดย C ที่เพิ่มเติม คือ ความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) ซึ่งกำหนดให้นักเรียนมีคุณลักษณะดังกล่าว ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

การจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม การคิดขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาสู่การคิดขั้นสูงเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน จากการวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการคิดในแต่ละช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549) นั้น เป็นการเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด เกิดความเข้าใจ และมีความรู้จักตนเองในด้านความสามารถ ความถนัดของตนเอง และจากการสังเคราะห์แนวคิด และวิธีการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) ยังเสนอให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการคิดวิเคราะห์ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสงสัยใฝ่รู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ เกิดการค้นคว้าด้วยตนเอง และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ได้จากการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) รอบที่ 4 ของโรงเรียนบ้านหนองขามนาดี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 6 สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนบ้านหนองขามนาดี ของโรงเรียนขนาดกลาง มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจุดที่ควรพัฒนาด้านคุณภาพผู้เรียน ผู้เรียน ควรได้รับการพัฒนาด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถ ในการสร้างนวัตกรรม และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรบางกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ยังต่ำ

จากผลการทดสอบมาตรฐานรายปีในรายวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี ในปีการศึกษา 2563 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 68.60 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 (งานบริหารวิชาการโรงเรียนบ้านหนองขามนาดี, 2563) และผลการสอบวัดระดับความรู้ จากข้อสอบมาตรฐาน ประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ (NT) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 40.05 ซึ่งต่ำกว่าระดับเขตพื้นที่และระดับประเทศ โดยข้อสอบในการวัดรายวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ และต้องใช้ความสามารถ ทักษะในการทดสอบ ประกอบกับข้อสอบมีความสลับซับซ้อน เนื้อหาหลากหลาย และจากการประเมินผลการอ่าน คิดวิเคราะห์ และการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2563 มีคะแนนประเมินอยู่ในระดับดี ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด จึงควรดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมบูรณ์ ตามเป้าหมายการจัดการศึกษา

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนา การจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างเร่งด่วน โดยผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) (พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ และเพียร ยินดีสุข, 2559) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การเรียนรู้ระบุดำถาม (Learning to Question) ขั้นที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Learning to Construct) ขั้นที่ 4 การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) และขั้นที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service) เพื่อแก้ไขปัญหาผู้เรียน



ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ หรือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอน ที่ผสมผสานระหว่างวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการสื่อสาร และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเหมาะสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 สังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถในการพัฒนาผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) (พิมพ์พันธ์ ฉะเชคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2559) ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การเรียนรู้ระบุคำถาม (Learning to Question) หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนนำเสนอสิ่งเร้า มีการทบทวนประสบการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสงสัย เกิดคำถาม และคาดคะเนคำตอบ โดยที่ครูไม่ต้องเฉลยคำตอบนั้น

ขั้นที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ขั้นที่ผู้สอนออกแบบการเก็บข้อมูลสารสนเทศให้เอง หรือครูร่วมกับนักเรียน หรือนักเรียนวางแผนการออกแบบเอง เพื่อรวบรวมข้อมูลหาคำตอบของคำถาม

ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Learning to Construct) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนแปลความหมายของข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผล และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่ช่วยนักเรียนเชื่อมโยงไปยังความรู้ที่ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอความรู้ด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การเขียนความเรียง การแสดงบทบาทสมมติ การนำเสนอด้วยวาจาหน้าชั้นเรียน การแสดงนิทรรศการ ป้ายนิเทศ หรือสื่อแบบต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวัน การเรียนการทำงาน ชี้นำงาน ครอบครัวยุวมชน สังคม อย่างใดอย่างหนึ่ง

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง คะแนนในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วยข้อสอบตามแนวการคิดของ Bloom (1956) ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง ความสามารถ ทักษะในการจำแนกข้อเท็จจริงออกจากสมมติฐาน จำแนกข้อเท็จจริงออกจากข้อความที่ควรจะเป็น จำแนกระหว่างกลไกของพฤติกรรมที่มีการอ้างอิงถึงเฉพาะบุคคล และกลุ่ม และจำแนกข้อสรุปจากข้อความที่สนับสนุน
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถ ทักษะในการเข้าใจความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ระหว่างแนวคิดที่อยู่ในข้อความ ความสัมพันธ์กับการให้เหตุผลในการตัดสินใจ ข้อขัดแย้ง การสนับสนุนของการสันนิษฐาน ข้อสมมติ ความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลลัพธ์ วิเคราะห์ข้อโต้แย้งเพื่อที่จะจำแนกข้อความที่สัมพันธ์ จำแนกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญในเรื่องราวที่ผ่านมาแล้ว
3. การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของข้อความและความหมายของสิ่งที่เชื่อมโยงกัน ลักษณะและรูปแบบของสิ่งต่าง ๆ มีมุมมอง หรือแนวคิด ความรู้สึกที่แสดงในสิ่งนั้น สรุปเป็นแนวคิดของตนเองโดยมีเทคนิคที่ใช้ในการจำแนกคิดอย่างไร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้จากคะแนนในการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา สารเศรษฐศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยการทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) รูปแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบหลังเรียน (One Shot Case Study)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ระบุคำถาม ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศ ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ ขั้นที่ 4 สื่อสาร และขั้นที่ 5 ตอบแทนสังคม

ตัวแปรตาม

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) วิเคราะห์ความสำคัญ 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) วิเคราะห์หลักการ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 สังคมศึกษา สารเศรษฐศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี อำเภอแก่งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 6 ที่เรียนในปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีเกณฑ์ดังนี้

1. เป็นห้องเรียนที่มีผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา ในปีการศึกษา 2563 ต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 68.60 ไม่บรรลุเป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ตั้งเกณฑ์การพัฒนาผู้เรียนไว้ร้อยละ 70
2. เป็นห้องเรียนที่มีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนในรายสังคมศึกษาอยู่ในระดับดี ซึ่งโรงเรียนมีความมุ่งหวังผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม

3. จากผลการสอบวัดระดับความรู้จากข้อสอบมาตรฐาน ประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ (NT) ซึ่งข้อสอบในการวัดรายวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ และต้องใช้ความสามารถทักษะในการทดสอบประกอบมีความสลับซับซ้อน เนื้อหาหลากหลาย ในปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 40.05 ซึ่งต่ำกว่าระดับเขตพื้นที่และระดับประเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) รายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง โดยประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบมาตราประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 มีความเหมาะสมในระดับดี

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อสอบตามแนวการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956) ประกอบด้วย คิดวิเคราะห์ความสำคัญ คิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ คิดวิเคราะห์หลักการแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผ่านการเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ให้คำแนะนำและพิจารณาประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับองค์ประกอบการคิดวิเคราะห์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ระดับ 0.60 - 1.00 ขึ้นไป เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย วิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยมีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.32 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.64 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ด้วยวิธีของคูเดอร์และริชาร์ดสัน KR - 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) โดยมีค่าความเชื่อมั่น 0.93

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดพฤติกรรมตามขอบข่ายของ Bloom (Anderson, L. W.; & Krathwohl, D. R., 2001) แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เสนอผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำและพิจารณาประเมินแบบทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีค่า IOC ตั้งแต่ระดับ 0.60 - 1.00 ขึ้นไป เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย วิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยมีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.32 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) ในการวิเคราะห์ โดยมีค่าตั้งแต่ 0.27 - 0.73 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ด้วยวิธีของ คูเดอร์และริชาร์ดสัน KR - 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) โดยมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) อย่างละเอียด เพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 12 แผน เวลา 12 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ครบ 12 ชั่วโมงแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post -Test) เพื่อวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำนวณค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด

2. การวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำนวณค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 สังคมศึกษา สารเศรษฐศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และมีการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน (Post-Test) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังปรากฏในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ	ผลการทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน			
				ผ่าน		ไม่ผ่าน	
				คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
28	30	23.31	77.70	21	75.00	7	25.00

จากตาราง 1 เมื่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 23.31 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.70 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และมีการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-Test) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ	ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน			
				ผ่าน		ไม่ผ่าน	
				คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
28	30	24.25	80.83	22	78.58	6	21.42

จากตาราง 2 เมื่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 24.25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.83 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 78.58

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และมีการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน (Post-Test) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 23.31 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.70 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) เน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิด โดยใช้คำถาม หรือสถานการณ์กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น เมื่อวิเคราะห์ในขั้นที่ 1-3 เป็นขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ (พิมพ์ดี เดชะคุปต์ และเพียร ยินดีสุข, 2559) ที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย การระบุคำถาม การตั้งสมมติฐาน การออกแบบเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การสื่อความหมายข้อมูลและลงสรุปข้อมูล เมื่อนักเรียนดำเนินการตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) สามารถวิเคราะห์ตามการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956) ออกมาผ่านใบงานที่ครูมอบหมาย ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ (Analysis of Elements) นักเรียนสามารถจำแนกข้อเท็จจริงในเรื่องที่เรียน และจำแนกข้อสรุปจากข้อความที่สนับสนุนด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationships) นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างแนวคิดที่อยู่ในข้อความ ความสัมพันธ์กับการให้เหตุผล จำแนกข้อความที่สัมพันธ์ จำแนกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญในเรื่องราวที่ผ่าน และด้านการวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organization Principles)

นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อความและความหมายของสิ่งที่เชื่อมโยงกัน ลักษณะและรูปแบบของสิ่งต่าง ๆ มีมุมมองหรือแนวคิด ความรู้สึกที่แสดงในสิ่งนั้น สรุปเป็นแนวคิดของตนเอง สอดคล้องกับการคิดวิเคราะห์ของ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ที่ว่าการคิดวิเคราะห์เป็นการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร ส่วนขั้นที่ 4 เป็นขั้นที่ส่งเสริมทักษะการอ่าน พุด เขียน และเป็นขั้นตอนสำคัญที่เน้นการนำความรู้ที่สร้างได้เองในขั้นที่ 3 ไปเผยแพร่ด้วยการเขียนความเรียง การเขียนเพื่อสื่อความหมายของข้อมูล หรือนำเสนอด้วยผังกราฟฟิก การเขียนรายงาน รายงานโครงการ รวมทั้งบทความตลอดจนการนำเสนอผลงาน ด้วยวาจาทั้งในชั้นเรียน โรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และสังคม นักเรียนได้สรุปความรู้ในเรื่องที่คิดวิเคราะห์ลงเป็นชิ้นงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549)

จากการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ ขอบทอง (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Big Five Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Big Five Learning) ร้อยละ 82.76 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 78.13 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ให้นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจษฎา ราชฤทธิ์นิม (2563) ได้ศึกษาวิจัยผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส13101 วิชาสังคมศึกษา สาขาสหศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) และมีการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-Test) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 24.25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.83 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 78.58 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ในแต่ละขั้นสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2559) จากขั้นที่ 1 การเรียนรู้ระบุดำถาม (Learning to Question) หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนนำเสนอสิ่งเร้า มีการทบทวนประสบการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสงสัย เกิดคำถาม และคาดคะเนคำตอบ โดยที่ครูไม่ต้องเฉลยคำตอบนั้น เช่น เราใช้สิ่งของใดบ้างในชีวิตประจำวัน สินค้าและบริการอะไรที่นักเรียนเคยใช้เป็นต้น ในขั้นที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ขั้นที่ผู้สอนออกแบบการเก็บข้อมูลสารสนเทศให้เอง หรือครูร่วมกับนักเรียนหรือนักเรียนวางแผนการออกแบบเอง เพื่อรวบรวมข้อมูลหาคำตอบของคำถาม ครูนำเสนอข้อมูลจากวิดีโอ จากใบความรู้ บัตรภาพ ให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงจากสิ่งที่ได้เรียน ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Learning to Construct) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนแปลความหมายของข้อมูล

สรุปผล และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่ช่วยนักเรียนเชื่อมโยงไปยังความรู้ที่ถูกต้อง ขั้นที่ 4 การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอความรู้ด้วยวิธีการหลากหลาย ในขั้นนี้นักเรียนได้แสดงออกด้วยการนำเสนอผลงาน ลำดับความคิด เป็นขั้นตอนผ่านการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและแลกเปลี่ยนกับเพื่อนร่วมห้อง และขั้นที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบสนองสังคม (Learning to Service) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันการเรียนรู้ โดยครูสอบถามและให้นักเรียนเล่า เสนอความคิดในการนำเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในการตอบสนองสังคมได้อย่างไร และผ่านการมอบหมายชิ้นงาน

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรรัตน์ สุขเกษม, กิตติมา พันธุ์พุกษา และ นพมณี เชื้อวัชรินทร์ (2562) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เรื่อง วิวัฒนาการที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 22.10$, S.D. = 1.67) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 9.25$, S.D. = 3.43) และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิสุทธิ ตรีเงิน (2562) ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งส่งเสริมและสนับสนุนการใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 การวิจัยครั้งนี้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ให้สามารถมีผลการเรียนในระดับที่สูงขึ้นได้
- 1.2 ครูผู้สอนสามารถนำไปฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี
- 1.3 ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ไปทำการศึกษาวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีพื้นฐานความสามารถและทักษะการคิดขั้นสูงต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ในขั้นตอนที่ 5 ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน การศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดวิเคราะห์ประยุกต์ใช้ให้หลากหลายรอบด้านและการตอบสนองสังคมได้อย่างไร
- 2.2 ควรนำกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ไปใช้ในการวิจัย เพื่อการพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูง เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างสร้างสรรค์ ในรายวิชาต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ ขอบทอง. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Big Five Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. **วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. 10(4).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2549). **รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). **การคิดเชิงวิเคราะห์**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- งานบริหารวิชาการ โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี. (2563). **ผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์นักเรียน ปีการศึกษา 2563**. โรงเรียนบ้านหนองขามนาดี.
- เจษฎา ราชฤทธิ์นิม. (2563). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. **วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์**. 6(2), 97-115.
- ธัญรัตน์ สุขเกษม กิตติมา พันธุ์พุกษา และนพมณี เชื้อวัชรินทร์. (2562). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เรื่อง วิวัฒนาการที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์**. ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 3(2), 24-36.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2559). **การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี - สฤษดิ์วงศ์.
- วิสุทธิ ตีระจิน. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม ในห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน. **สุทธิปริทัศน์**. 33(105), 51-63.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2563). **สมรรถนะเด็กไทยในยุคโลกพลิกผัน (VUCA World)**. **วารสารคุรุสภาวิทยากร**. 1(1), 8-18.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). **การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2564). **แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนในศตวรรษที่ 21**. **วารสารคุรุสภาวิทยากร**. 2(1), 1-15.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). **แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์**. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2506-2579**. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิคจำกัด.



- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing:
A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Addison
Wesley Longman.
- Bloom, Benjamin S. (1956). **Taxonomy of Education objectives: the classification of
education goal handbook I Cognitive Domain.** Longman INC: The United States of America.

การพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชาคณิตศาสตร์
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รวีสร่า สืบรอด *

นันทิมา นาคาพงศ์ อัครรักษ์**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ การทดสอบค่า t-test แบบ Dependent และ t-test แบบ One Sample

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบฝึกทักษะ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม 4.37 และมีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.78/82.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ย 16.76 คะแนน สูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกทักษะที่มีค่าเฉลี่ย 12.21 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะ ร้อยละ 83.82 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: แบบฝึกทักษะ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; คณิตศาสตร์; อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

* ครูผู้ช่วย วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Development of Mathematics Skill Exercise on Linear Inequality of One Variable Mathematics to Develop Achievement for Matthayom 3 Students.

Rawisara Suebrod *

Nanthima Nakaphong Asvaraksha**

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop and determine the efficiency of the skill exercises according to the 80/80 criteria, 2) to compare the learning achievements before and after learning by using the skill exercises, 3) to compare the learning achievements after learning by using the skill exercises with the 80 percent criteria, and 4) to study students' satisfaction towards the skill exercises. The sample consisted of 38 students in Mathayomsuksa 3 of Srisamrongchanupatham school in Sukhothai Province. The research instruments consisted skill exercise, an achievement test, and a rating scale questionnaire on students' satisfaction toward the skill exercises. Data were analyzed by mean, standard deviation, percentage, dependent sample t-test and one sample t-test

The research findings were as follows: First, the overall skill exercises were appropriate at the highest level with a total mean of 4.37 and an efficiency value (E_1/E_2) of 81.78/82.24, which is higher than the established criteria of 80/80. Second, the learning achievement after using the skill exercise had an average of 16.76 higher than before using the skill exercise which had an average of 12.21 with a statistical significance at the .05 level. Third, the learning achievement after learning by using the skill exercise was 83.82% which is above the 80% criteria with a statistical significance at the .05 level and Fourth, the students' satisfaction towards learning by using the skill exercise was at high level.

Keywords: Skill exercise; Achievements; Mathematics; Linear inequality of one variable

* Assistant Teachers Nakhonsawan Vocational College Office of the Vocational Education Commission

**Assistant Professor, Ph.D., Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Naresuan University

Received: 27 September 2022 /Revised: 13 December 2022 /Accepted: 26 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560ก) การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560ข)

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ พบว่า มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา มีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 30.11 ซึ่งน้อยกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศร้อยละ 32.09 และยังพบว่า ผลคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ในมาตรฐาน ค 4.2 ห้าปีย้อนหลังตั้งแต่ปี 2558, 2559, 2560, 2561 และ 2562 มีผลคะแนนเฉลี่ยลดลงดังนี้ 48.46, 38.42, 32.27, 24.44 และ 30.11 ตามลำดับ นอกจากนี้ การศึกษาผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เนื้อหาเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในปีการศึกษา 2561 และ 2562 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 62.31 และ 56.01 ตามลำดับ

จากสภาพผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาที่เกี่ยวข้องสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้ความรู้เรื่องอสมการเข้ามาเกี่ยวข้องนั้น ผลลัพธ์ที่ได้ต้องเกิดจากทักษะ ความคิดรวบยอด และบางครั้งครูสอนอธิบาย ยกตัวอย่างบนกระดาน ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ แล้วสรุปให้ผู้เรียน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในชั้นเรียนน้อย รู้สึกเบื่อหน่ายจากการทำแบบฝึกหัด ทำให้ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม นอกจากการตอบคำถามแล้ว สามารถจัดกิจกรรมร่วมกับกระบวนการกลุ่มทำให้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ พัชรินทร์ ทิธะยา (2562) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาจำเป็นต้องมีการปรับแก้ไข จากเดิมที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ให้ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแทน จะทำให้สามารถพัฒนาศักยภาพทางสมองด้านทักษะทางการคิด วิเคราะห์ การให้เหตุผล ตลอดจนการแก้ปัญหาของนักเรียนให้สูงขึ้น และสอดคล้องกับ ภาสกร นาธิบุตร (2564) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเปิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเปิดวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเปิดวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี

การใช้อุปกรณ์หรือมีสื่อการสอนโดยเฉพาะแบบฝึกทักษะ เป็นนวัตกรรมหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะของตน ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการที่ดี มีความชำนาญและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อได้ฝึกฝนด้วยตนเอง แบบฝึกทักษะการเรียนรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้จริง (Larey, 1978) จึงมีความจำเป็นและสำคัญยิ่งสำหรับการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองอย่างเพียงพอ และวิธีการที่สามารถตอบสนองต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้วิธีหนึ่ง คือ การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่มีความหลากหลาย มีสิ่งเร้าและรูปภาพที่สื่อความหมาย มีความสวยงามของการออกแบบและการใช้งานที่สะดวก นักเรียนที่เรียนรู้ได้เข้าใจสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาจนเท่าใดก็ได้ เมื่อเกิดความเข้าใจแล้วจึงเรียนเนื้อหาต่อไป (ปิยฉัตร ศรีสุราช, 2561) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน ได้รับความสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ได้แสวงหาศึกษาความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งทำให้นักเรียนมีวินัย มีความรับผิดชอบในการทำงานมากขึ้นและรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น (ประภาศิริ ปราโมทย์, 2561)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 80
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

วิธีดำเนินการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎีและค้นคว้าหลักการสร้างแบบฝึกทักษะ แนวคิดการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตัวแปรอิสระ

แบบฝึกทักษะ
เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำนวน 243 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย จำนวน 38 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้หน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 4 ชนิด ตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้
 - 1.1 ศึกษาแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์หลักสูตร ตัวชี้วัดและจุดประสงค์ การวัดและประเมินผล รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 - 1.2 กำหนดเนื้อหาและจัดทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 1 เล่ม แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาเนื้อหาครอบคลุมตามจุดประสงค์
 - 1.3 สร้างแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 1 เล่ม โดยใช้ระยะเวลา 9 ชั่วโมง
 - 1.4 นำแบบฝึกทักษะเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
 - 1.5 นำแบบฝึกทักษะเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะ ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกทักษะ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านเนื้อหา/ใบงาน ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยรวม 4.37 ซึ่งหมายความว่าแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสมมากต่อการนำไปใช้พัฒนาผู้เรียน แต่ยังมีการปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกทักษะในเรื่องคำผิด การเฉลยใบงาน จัดรูปแบบของเนื้อหา กรอบข้อความ
 - 1.6 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน อีกครั้ง
 - 1.7 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำอีกครั้ง จัดพิมพ์แบบฝึกทักษะ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย เพื่อหาข้อบกพร่อง และความเหมาะสมของภาษา เนื้อหา ใบกิจกรรม ใบงาน และเวลาที่ใช้ โดยทำการทดลองใช้ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 การทดลองแบบเดี่ยว (1:1) โดยคัดเลือกนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คน รวม 3 คน ทำการทดลองครั้งละ 1 คน พบว่า มีแก้ไขคำผิด การเรียงลำดับเลขข้อ

ครั้งที่ 2 การทดลองแบบกลุ่ม (1:3) โดยคัดเลือกนักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน อ่อน 3 คน รวมจำนวน 9 คน จากนั้นให้นักเรียนประเมินแบบฝึกทักษะเพื่อหาข้อบกพร่อง พบว่า มีการแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาเกี่ยวกับโจทย์การแปลงข้อความประโยคสัญลักษณ์ สิ้นไม่ค่อน่าสนใจ

ครั้งที่ 3 การทดลองแบบกลุ่ม (1:9) โดยคัดเลือกนักเรียนเก่ง 9 คน ปานกลาง 9 คน อ่อน 9 คน รวมจำนวน 27 คน พบว่า มีการปรับปรุงคำอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาสมการและเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนเฉลยใบงานเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาสมการ

1.8 นำแบบฝึกทักษะจัดทำเป็นชุดที่สมบูรณ์ไปทดลองแบบสนามกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยสำหรับหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ ตามเกณฑ์ 80/80 ต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

2.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) คู่มือครูรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1 วิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบ รูปแบบ เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 9 แผน เวลา 11 ชั่วโมง ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยที่ 1 แนะนำอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หน่วยที่ 2 คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หน่วยที่ 3 การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และหน่วยที่ 4 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยพิจารณาก่อน แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนคณิตศาสตร์ 3 คน ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องของเนื้อหา เวลา การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์ ชี้แนะข้อบกพร่อง พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

2.4 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำ แล้วเสนอต่อที่ปรึกษาวิจัยพิจารณาอีกครั้ง

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรสถานศึกษา หนังสือเรียน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาตรฐาน/ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลวิเคราะห์เนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.3 จัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบตามลำดับ 6 ชั้น ของบลูม

3.4 สร้างข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ ให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหา แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้องและข้อคำถามครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC อยู่ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 จำนวน 29 ข้อ ที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มทดลองได้ และตัดทิ้งข้อที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง -0.67 ถึง 0.00 จำนวน 4 ข้อ

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 38 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.7 นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ซึ่งเกณฑ์ของข้อสอบที่ใช้ได้ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) ได้ค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20 ถึง 0.73 และคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ได้ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.20 ถึง 0.67 จากการวิเคราะห์สามารถใช้ได้ 20 ข้อ

3.8 นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรการหาค่าความเชื่อมั่นของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ถ้าค่าความเชื่อมั่น เข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง แต่ถ้าค่าความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 0 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นต่ำ ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

3.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ ไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ และกำหนดนิยามศัพท์ของความพึงพอใจที่มีต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีข้อคำถามจำนวน 16 ข้อ และมีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามศัพท์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่า ทุกข้อมีค่า IOC อยู่ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00

4.4 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอความร่วมมือกับทางโรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเอง โดยการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลา 1 ชั่วโมงหลังเลิกเรียน
3. ดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในชั่วโมงของการสอนซ่อมเสริมนอกเวลาเรียนรวมระยะเวลา 9 ชั่วโมง
4. ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลา 1 ชั่วโมงหลังเลิกเรียน
5. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ
6. สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากสิ้นสุดการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แล้วบันทึกผลการประเมินและรวบรวมไว้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาและทดลองใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ การทดสอบค่า t – test แบบ dependent และ t – test แบบ One Sample

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการวิจัย ดังนี้

1.1 การพัฒนาของแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรายการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะ

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	แปลผล
ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกทักษะ				
1	องค์ประกอบต่าง ๆ ในแบบฝึกทักษะมีความครบถ้วน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	การจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน	4.33	0.58	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	แปลผล
3	องค์ประกอบต่าง ๆ ในแบบฝึกทักษะมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสะดวกต่อการนำไปใช้	4.00	0.00	มาก
4	แบบฝึกทักษะมีการจัดรูปแบบสวยงาม เหมาะสม และน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
รวม		4.42	0.29	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
5	การจัดกิจกรรมมีความหลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.67	0.58	มาก
6	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
7	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	4.33	0.58	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	0.00	มาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการพัฒนานักเรียนครบทั้งทางด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	3.67	0.58	มาก
10	ระยะเวลาในแต่ละช่วงของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม	4.00	0.00	มาก
รวม		4.06	0.39	มาก
ด้านเนื้อหา				
11	เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
12	เนื้อหามีความครบถ้วน ถูกต้อง เข้าใจง่าย และทันสมัย	4.67	0.58	มากที่สุด
13	การใช้ภาษามีความถูกต้องและเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.33	0.58	มาก
14	ตัวอักษรมีขนาดและสีที่เหมาะสม อ่านง่าย	4.33	0.58	มาก
รวม		4.50	0.58	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้				
15	สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.67	0.58	มากที่สุด
16	สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
17	รูปภาพประกอบในแบบฝึกทักษะมีขนาดเหมาะสม และน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
รวม		4.44	0.58	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล				
18	การประเมินผลนักเรียนครอบคลุมทุกด้านและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
19	แบบทดสอบของแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
20	เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม		4.67	0.58	มากที่สุด
โดยรวม		4.37	0.46	มาก

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะ เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.37 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 เมื่อพิจารณาความเหมาะสมรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยเรียงลำดับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปต่ำสุด คือ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกทักษะ และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ องค์ประกอบต่าง ๆ ในแบบฝึกทักษะมีความครบถ้วน อันดับรองลงมา คือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหามีความครบถ้วน ถูกต้อง เข้าใจง่ายและทันสมัย สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย การประเมินผลนักเรียนครอบคลุมทุกด้านและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบของแบบฝึกทักษะมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เกณฑ์การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมตามลำดับ

1.2 การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_2)

รายการ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	คะแนนรวม (คะแนน)	เฉลี่ยร้อยละ
ระหว่างเรียน	38	200	6,215	81.78 (E_1)
หลังเรียน	38	20	625	82.24 (E_2)

จากตาราง 2 พบว่า แบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.78/82.24 กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 81.78 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 82.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test แบบ Dependent แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D.	$\bar{D}$	$S.D._D$	t	Sig
ก่อนเรียน	38	20	12.21	1.73	4.55	1.91	14.67*	0.00
หลังเรียน	38	20	16.76	1.58				

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่มีค่าเฉลี่ย 16.76 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ย 12.21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยผู้วิจัยนำคะแนนมาวิเคราะห์สถิติ t – test แบบ One Sample แสดงผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D.	% of Mean	t	Sig
หลังเรียน	38	20	16.76	1.58	83.82	2.97*	0.00

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.76 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตาราง 5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อแบบฝึกทักษะ

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านสาระการเรียนรู้				
1	เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.13	0.58	มาก
2	เนื้อหามีรูปภาพประกอบและขนาดอักษรที่เหมาะสม	3.58	0.72	มาก
3	เวลาที่ใช้เพียงพอในการศึกษาเนื้อหา	3.89	0.76	มาก
4	แบบฝึกทักษะมีความหลากหลายและน่าสนใจ	3.89	0.80	มาก
5	แบบฝึกทักษะมีความยากง่ายเหมาะสม	3.82	0.69	มาก
รวม		3.86	0.71	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
6	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	3.87	0.74	มาก
7	กิจกรรมมีความเหมาะสมกับความสามารถของตัวนักเรียนเอง	3.97	0.72	มาก
8	โจทย์ปัญหาทำให้นักเรียนฝึกการคิดวิเคราะห์ได้	3.71	0.80	มาก
9	จัดกิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสม	3.79	0.66	มาก
รวม		3.84	0.73	มาก

ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านผลผลิต				
10	นักเรียนมีความรู้หลังจากเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ	3.82	0.83	มาก
11	การปฏิบัติกิจกรรมทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้	3.47	0.76	ปานกลาง
12	นักเรียนทราบความก้าวหน้าของตนเอง	3.74	0.83	มาก
รวม		3.68	0.81	มาก
ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ				
13	แบบฝึกทักษะที่ใช้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	3.66	0.88	มาก
14	นักเรียนได้รับความรู้จากแบบฝึกทักษะเรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	3.79	0.93	มาก
15	แบบฝึกทักษะส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง	3.76	0.79	มาก
16	การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมากขึ้น	3.97	0.85	มาก
รวม		3.79	0.86	มาก
โดยรวม		3.80	0.47	มาก

จากตาราง 5 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า แต่ละด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปต่ำสุด คือ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ และด้านผลผลิต ตามลำดับ และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 15 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดสามอันดับแรก คือ เนื้อหาในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม กิจกรรมมีความเหมาะสมกับความสามารถของตัวนักเรียนเอง และ การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมากขึ้น ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ $81.78/82.24$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่กำหนดไว้ เนื่องจากจากผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบฝึกทักษะอย่างเป็นระบบที่เริ่มจากการศึกษาเอกสารหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวชี้วัดและจุดประสงค์ การวัดและประเมินผลรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วจึงกำหนดเนื้อหาและจัดทำแบบฝึกทักษะให้มีเนื้อหาครอบคลุมตามจุดประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวการสร้างแบบฝึกทักษะของ จิระพันธุ์ ปากวิเศษ (2561) กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกทักษะที่ได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนและหลักการสร้างอย่างเป็นระบบ คือ กำหนดจุดมุ่งหมาย

ศึกษาหลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด เขียนวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ เรียงจากง่ายไปยาก มีภาพประกอบที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข ซึ่งผลจากการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ มีประสิทธิภาพโดยรวมมีค่า 81.78/82.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐจรินทร์ แพทย์สูงเนิน และชนกานต์ สหัทธกัน (2562) ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีประสิทธิภาพ 89.80/85.00

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการใช้แบบฝึกทักษะนั้น ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ด้วยตนเอง และได้พัฒนาทักษะของตนเองจากการเรียนในช่วงโม่งปกติ โดยผู้สอนจัดทำแบบฝึกทักษะเรียงจากแบบง่ายไปยาก มีแบบทดสอบย่อยภายในเล่ม กระตุ้นการฝึกฝนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการให้ทำแบบฝึกหัดของ สมทรง สุวพานิช (2539) กล่าวว่า การให้ฝึกปฏิบัติควรจะมาหลังการสอนเมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้ว และฝึกทำจากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณี พงทอง (2561) กล่าวว่า การสอนแล้วสอบทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้มากขึ้น ทำให้นักศึกษาต้องเตรียมตัวอยู่เสมอ ทำให้นักศึกษารู้ข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขของตนเอง และทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ กล่าวเผชิญปัญหา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพิชฌาย์ ไบยา (2562) กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกทักษะอย่างเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีความชำนาญมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิจิตตรา ปะทะขันธ์ (2561) ได้กล่าวว่า แบบฝึกทักษะจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ และเมื่อผู้เรียนได้ฝึกทำแบบฝึกทักษะจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการมีกิจกรรมกลุ่มที่หลากหลายช่วยกระตุ้นความเข้าใจของนักเรียน รวมถึงมีวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงทำให้บรรยากาศภายในห้องเรียนดี มีจิตวิทยาหลากหลาย คำอธิบายการวัดและประเมินผลอย่างชัดเจน สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยะ หาญพิชัย (2563) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กล่าวแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ส่งผลให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยา อินวิเชียร (2561) กล่าวว่า ใ้ความรู้ที่ได้อธิบายไว้อย่างชัดเจน มีตัวอย่างที่แสดงได้อย่างครอบคลุมและมีจิตวิทยาที่หลากหลายครอบคลุมข้อคำถาม เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนทำให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนและเกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้สามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก เนื่องจากแบบฝึกทักษะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรักอยากเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหา ได้ดีมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ทองประกาย ณ กลาง (2562) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เชิงสถานการณ์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ร่วมกับการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาพร ภูทองชัย (2561) ศึกษาความพึงพอใจ ที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า การนัดเสริมหลังเลิกเรียนจะมีนักเรียนที่จำเป็นต้องกลับบ้านเร็ว ทำให้เรียนไม่ครบในเวลาที่กำหนด ดังนั้นในชั้นสอนควรใช้ระยะเวลาการใช้สอนให้กระชับ เพื่อไม่ให้รบกวนเวลา ของนักเรียนมากเกินไป

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีปัญหาเรื่องตีความโจทย์ปัญหาเรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ไม่เข้าใจสิ่งที่โจทย์ให้มา คำว่า “มากกว่า” กับคำว่า “น้อยกว่า” นักเรียนบางคนไม่สามารถเขียนเป็นอสมการ ออกมาได้ ครูต้องคอยแนะและเน้นย้ำ ดังนั้นในการสอนควรเน้นย้ำการตีความที่ประโยคให้มา แปลงโจทย์ปัญหา เป็นข้อความอสมการให้ได้ และแก้สมการให้แม่นยำถูกต้อง

1.3 จากผลการวิจัยพบว่า ในระหว่างดำเนินการวิจัย นักเรียนส่วนหนึ่งมีปัญหาเรื่องวิธีการแก้สมการ ซึ่งมีผลต่อการแก้สมการด้วยเช่นกัน ดังนั้นครูผู้สอนควรทบทวนความรู้พื้นฐานของการแก้สมการให้นักเรียนก่อน แล้วสอนให้นักเรียนเข้าใจถึงสัญลักษณ์ที่ใช้ในอสมการ และให้นักเรียนฝึกแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวให้แม่นยำถูกต้อง

1.4 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทำให้ได้รับความรู้ไม่ทั่วถึง ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดกิจกรรมโดยให้ทุกคนมีหน้าที่ภายในกลุ่ม ปรับพฤติกรรมทำให้ความร่วมมืออย่างทั่วถึง เพื่อให้มีการกระตุ้นกันและช่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะนั้น ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะว่า ควรทำการวิจัยโดยใช้แบบฝึกทักษะ กับเนื้อหาสาระอื่น ๆ ของวิชาคณิตศาสตร์และร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่นได้ เพื่อที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560ก). **มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560ข). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จิระพันธุ์ ปากวิเศษ. (2561). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. (ปริญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชฎาพร ภูทองชัย. (2561). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วารสารโครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. 4(2), 93-101.
- ณัฐจรินทร์ แพทย์สูงเนิน และชนกกานต์ สหัสทัศน์. (2562). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์**. วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา. 2(1), 1-11.
- ทองประกาย ณ ถलग. (2562). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เชิงสถานการณ์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT**. โรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์. ภูเก็ต: สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลนครภูเก็ต.
- ประภาศิริ ปราโมทย์. (2561). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับเกม เพื่อส่งเสริมผลการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. (ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ปราณี พองทอง. (2561). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน**. (สาขาวิชา พื้นฐานทั่วไป). วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- ปิยฉัตร ศรีสุราช. (2561). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความภาษาไทยสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาสมิง จังหวัดตราด**. (ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- พัชรินทร์ ทิตะยา. (2562). **การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ แก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ TAI ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6**. (ปริญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ภาสกร นาริบุตร. (2564). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบเปิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วารสารคुरुสภาวิทยากร. 2(3). 45.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิจิตตรา ปะทะซัน. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกกระทอนกิตติวุฒิวิทยา. (ปริญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมทรง สุวพานิช. (2539). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาพฤติกรรมการณ์เรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. มหาสารคาม: คณะวิชาครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม.
- สุพิชฌาย์ ไบยา. (2562). การพัฒนาผลการเรียนรู้การคูณทศนิยมโดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. โรงเรียนบ้านปากคลองโรงนา. ชลบุรี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2.
- สุริยะ หาญพิชัย. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มในรายวิชาสถานการณ์โลกปัจจุบัน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- สุริยา อินวิเชียร. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (ปริญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Kuder, G.; & Richardson, M. (1937). The theory of estimation of test reliability. Psychometrika.
- Larey, D. R. (1978). Effect of feedback on individuality. Dissertation Abstract Internationa. 36 (Online), 817-A.

การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่พิเศษ

วรรณพงษ์ สุทธิเวสน์วรากล*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรายวิชาชีววิทยา 4 จำนวน 1 ห้องเรียน (7 คน) ได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และแบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าสถิติพื้นฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าวมีการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีจากระดับพอใช้เพิ่มขึ้นเป็นระดับดีเยี่ยม

คำสำคัญ: ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี; การใช้สื่อสังคมออนไลน์; การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

* ครู โรงเรียนมัธยมบักดองวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร

Development of Ability to Use Technology through Blended Learning Approach
Combined with the Use of Social Media on Human and Animal Body System
for 11th Grade Students of Schools in Special Areas

Wannapong Soottiwayaylarkul*

Abstract

This research aimed to study the effect of blended learning approach combined with the use of social media on the ability to use technology on human and animal body systems of 11th grade students. The target group was 11th grade students studying Biology 4 in one classroom (7 people) obtained by purposive sampling method. The research tool was learning management plans. The data collection tools were a technology competence assessment form, an expert interview form, and a post-learning plan recording form. Quantitative data were analyzed by basic statistics and qualitative data were analyzed by content analysis. The results showed that Blended learning management with appropriate use of social media for developing technology proficiency consisted of 5 steps. The students who received this approach developed their ability to use technology from fair to excellent.

Keywords: Ability to Use Technology; The Use of Social Media; Blended Learning Approach

*Teacher Matthayom Bakdong Wittaya School, The Secondary Educational Service Area Office Sisaket Yasothon

Received: 27 September 2022 /Revised: 14 November 2022 /Accepted: 7 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่ศตวรรษที่ 21 เป็นต้นมา ถือเป็นช่วงเวลาที่ทำให้ความสามารถของมนุษยชาติ เพราะเป็นยุคที่โลกต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ข้อมูลข่าวสารทุกอย่างไม่ได้จำกัดอยู่เพียงรอบตัวเราอีกต่อไป การหาความรู้สามารถทำผ่านโลกดิจิทัลได้หมดแล้ว ทำให้สามารถก้าวข้ามพรมแดนไปได้ทุกมุมโลก ซึ่งสอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ที่จะสร้างคนให้เป็นคนที่มีคุณภาพ (Character Qualities) เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตให้เหมาะกับบริบทของโลก สามารถจัดการกับความท้าทายในชีวิต และสามารถรับมือกับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (ปานใจ ธารทัศน์วงศ์; และ ศิริพร ศักดิ์บุญญรัตน์, 2564: น. 16) การดำรงชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องอาศัยทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะ สารสนเทศ สื่อ ซึ่งมีความสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ข้อที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553: น. 7) ซึ่งนำมาสู่การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา

ผู้วิจัยเป็นข้าราชการครูซึ่งปฏิบัติหน้าที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนแห่งหนึ่งซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่พิเศษ (ชายแดน) ในจังหวัดศรีสะเกษอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้มีความรู้และความเข้าใจในบริบทของชุมชนและสถานศึกษาเป็นอย่างดี อีกทั้งยังสังเกตพบว่า ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มีผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับพอใช้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนให้มีระดับสูงขึ้น

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้สถานศึกษาได้มีประกาศให้ปรับรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์ (Online) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ออนแฮนด์ (On Hand) ผ่านการจัดส่งหนังสือและสื่อการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่บ้าน ออนดีมานด์ (On Demand) ผ่านการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือรูปแบบอื่นใดตามความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าแนวทางการจัดการเรียนรู้ ทำให้พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นแนวทางหนึ่งที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์ดังกล่าว (กลุ่มโทรทัศน์ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) การติดต่อสื่อสารระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนทำได้ยาก ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือสื่อสาร เพื่อลดช่องว่างด้านความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

เมื่อพิจารณาถึงสภาพปัญหาผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับพอใช้ และสภาพปัญหาสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในเขตที่ตั้งของโรงเรียน ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงได้ดำเนินการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อแสวงหาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ รายวิชาชีววิทยา 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นิยามศัพท์เฉพาะ

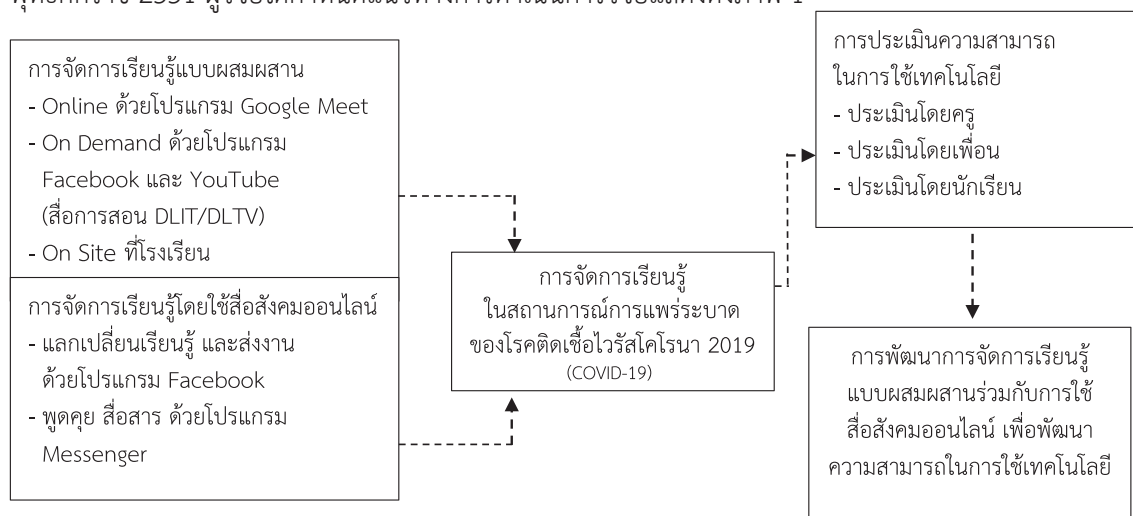
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการเลือกและใช้เทคโนโลยี รวมถึงกระบวนการทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ (ระบบหมุนเวียนเลือดของสัตว์ ระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ ระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน) มาประยุกต์ใช้การพัฒนาตนเอง และสังคม รวมถึงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม โดยวัดและประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้วยแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ การเลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคมซึ่งประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ และการมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ซึ่งมี 7 ตัวชี้วัด

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online) ตามตารางสอน ที่โรงเรียนกำหนดโดยการใช้โปรแกรม Google Meet ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบออนดีมานด์ (On Demand) ตามอัธยาศัยผ่านโปรแกรมเฟซบุ๊ก (Facebook) และยูทูบ (YouTube) ด้วยสื่อ DLIT/DLITV และจัดการเรียนรู้ ในโรงเรียน (On Site) เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ในสัปดาห์สุดท้ายก่อนการสอบปลายภาคเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบออนดีมานด์ สัปดาห์ละ 3 คาบ เรียนต่อเนื่องกัน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ จากนั้นจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนสัปดาห์ละ 3 คาบเรียนเป็นเวลา 1 สัปดาห์

การใช้สื่อสังคมออนไลน์ หมายถึง การประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊ก (Facebook) และ เมสเซนเจอร์ (Messenger) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์โดยใช้โปรแกรมเฟซบุ๊ก เป็นพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระจายข่าวสาร ส่งข้อมูล มอบหมายงาน และส่งงาน สำหรับ โปรแกรมเมสเซนเจอร์ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร พูดคุย และนัดหมายการทำกิจกรรมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ และการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัยแสดงดังภาพ 1

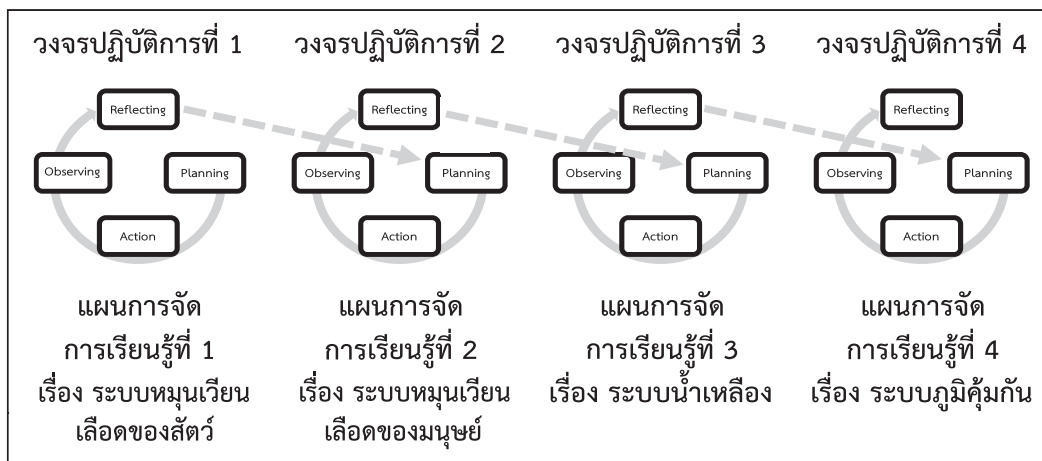


ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งมีการดำเนินการเป็นวงจรปฏิบัติการจำนวน 4 วงจรปฏิบัติการ โดยแต่ละวงจรปฏิบัติการประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (Planning: P) ผู้วิจัยดำเนินการวางแผนการปฏิบัติการโดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์ทฤษฎี แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและปัญหาที่ได้จากการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้จากวงจรปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการไปแล้ว
2. ขั้นการปฏิบัติการ (Action: A) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามที่ได้วางแผนไว้พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง
3. ขั้นการสังเกตการณ์ (Observing: O) ผู้วิจัยสังเกตผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามที่ผู้วิจัยวางแผนไว้ โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflecting: R) ผู้วิจัยสำรวจตรวจสอบและรับการประเมินผลการจัดการเรียนรู้และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในการปรับปรุงและวางแผนการดำเนินการในวงจรปฏิบัติการต่อไป



ภาพ 2 แบบแผนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนมัธยมบักตองวิทยา ในจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็นโรงเรียนในเขตพื้นที่พิเศษ (ชายแดน) จำนวน 40 คน จาก 2 ห้องเรียน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนมัธยมบักตองวิทยาในจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็นโรงเรียนในเขตพื้นที่พิเศษ (ชายแดน) ที่เลือกเรียนวิชาชีววิทยาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 คน จาก 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เนื่องจากผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่เป็นครูที่ปรึกษาให้แก่ผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 คน จากทั้งหมด 7 คน และได้ปฏิบัติหน้าที่จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 7 คน ในปีการศึกษา 2563 ถึง 2564 พบว่า ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายทุกคนเป็นผู้ที่มีภูมิสำเนาอยู่ในอำเภอบึงนาราง จังหวัดศรีสะเกษ ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างและทำการเกษตร ผู้เรียนบางคนพ่อแม่ทำงานต่างจังหวัด จึงต้องพักอาศัยอยู่กับญาติ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจในการเรียนหนังสือดีมาก แต่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในระดับพอใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามคู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ช่วงชั้นเดียวกันกับประชากรที่ศึกษา) ซึ่งจัดสร้างโดยสำนักทดสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2555: น. 1 - 86) ทั้งนี้ในส่วนของการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีประกอบด้วยแบบประเมินสำหรับผู้ประเมิน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) สำหรับผู้เรียนประเมินตนเองซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ 2) เพื่อนของผู้เรียนประเมินผู้เรียนซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออก (Checklist) และ 3) ครูประเมินผู้เรียนซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินคุณภาพ (Rubric) โดยแต่ละแบบประเมินประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม และ (2) มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ทั้งนี้แบบประเมินดังกล่าวได้รับการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงของเนื้อหา และค่าความเชื่อมั่น ด้วยกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
2. แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติในแต่ละวงจรปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป แบบสัมภาษณ์ดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเก็บข้อมูลด้วยกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
3. บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้วิจัย จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งใช้ในการจัดการเรียนรู้แผนละ 3 คาบเรียน (คาบเรียนละ 50 นาที) เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บข้อมูลการแสดงออกถึงพฤติกรรมตามตัวชี้วัดในการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งข้อมูลดังกล่าว



ได้จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยในขณะจัดการเรียนรู้ ลักษณะของบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการแสดงออกถึงพฤติกรรมตามตัวชี้วัดในการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเก็บข้อมูลด้วยกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยการพัฒนาศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่องระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่พิเศษครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งดำเนินการวิจัยเป็นวงจรปฏิบัติการจำนวน 4 วงจรปฏิบัติการสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยจำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบหมุนเวียนเลือดของสัตว์ ระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ ระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน โดยแต่ละวงจรปฏิบัติการผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือ 2 ชนิด ได้แก่

1.1 แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีซึ่งเกิดจากการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีจากแหล่งข้อมูล 3 แหล่ง ได้แก่ ผู้เรียน เพื่อนของผู้เรียน และครูผู้สอน ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลในช่วงก่อนการจัดการเรียนรู้ และช่วงหลังการจัดการเรียนรู้

1.2 แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้วิจัย ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยการเก็บข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกถึงการมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีซึ่งเกิดขึ้นในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ข้อมูลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้เครื่องมือ 1 ชนิด ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ สำหรับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างการจัดการเรียนรู้ผ่านการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยฉบับนี้ประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ คะแนนจากการทำแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และ 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากการวิเคราะห์บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้วิจัย และข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 3 แหล่ง ได้แก่ ผู้เรียน เพื่อนของผู้เรียน และครูผู้สอน จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานดังกล่าวก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในช่วงระหว่างการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1-4 เพื่อใช้ในการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะดำเนินการหลังจากที่ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในแต่ละวงจร ปฏิบัติการเสร็จสิ้น โดยผ่านกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้วิจัย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้ทราบระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน จากนั้นจึงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเขียนบรรยาย การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะดำเนินการหลังจากที่ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในแต่ละวงจรปฏิบัติการเสร็จสิ้น โดยผ่านกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน

สรุปผลการวิจัย

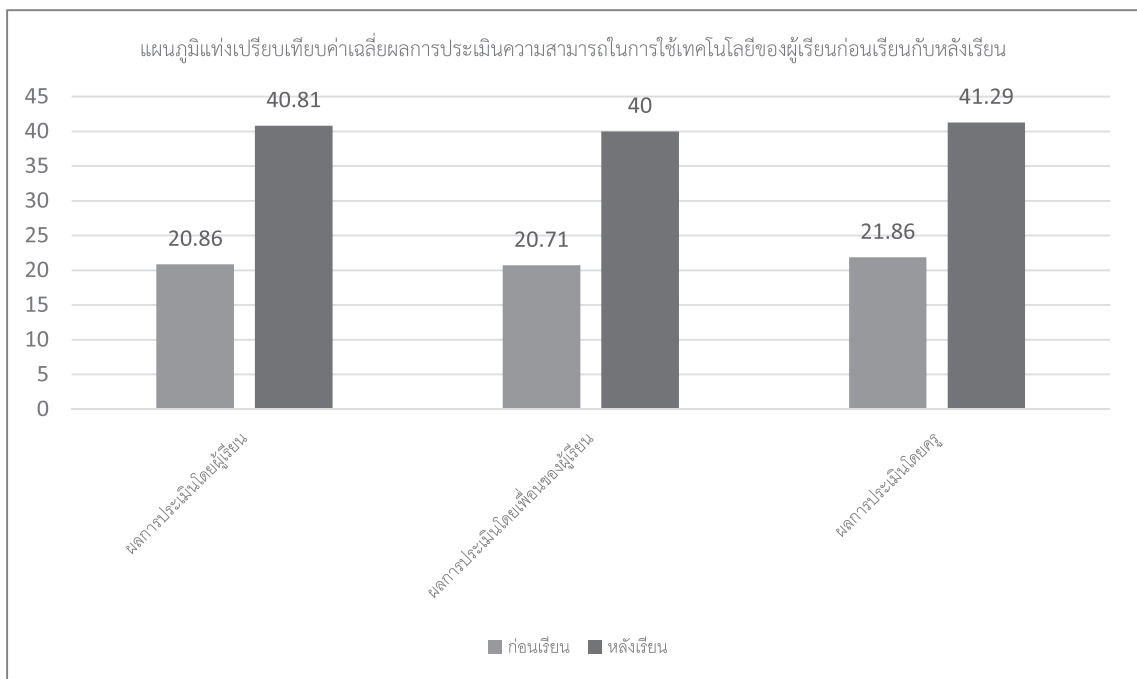
ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งจะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เรื่อง ระบบร่างกายของมนุษย์และสัตว์ สำหรับการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับโรงเรียนในเขตพื้นที่พิเศษประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเข้าสู่บทเรียน ซึ่งผู้สอนใช้คำถามนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นแลกเปลี่ยนสร้างองค์ความรู้ โดยการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Meet และการเรียนแบบออนติมานต์ด้วยสื่อการเรียนรู้ DLTV/DLIT ที่ผู้สอนนำมาโพสต์ไว้ในโปรแกรมเฟซบุ๊กตามอัธยาศัย 3) ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ ผ่านการกำหนดคำถามสำคัญให้ผู้เรียนได้หาคำตอบโดยใช้เทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ตร่วมกับการอภิปรายความรู้ออนไลน์ 4) ขั้นสร้างชิ้นงานชิ้นใหม่ ผู้เรียนใช้โปรแกรมที่ถนัด เช่น CANVA ในการสร้างและนำเสนออินโฟกราฟิกเพื่อตอบคำถามสำคัญ โดยมีผู้สอนให้คำแนะนำแบบออนไลน์ และ 5) ขั้นแลกเปลี่ยนความคิด ผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่เรียน ผู้สอนทำหน้าที่ตรวจสอบความรู้รวมถึงแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน และเติมเต็มความรู้

ตอนที่ 2 การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เมื่อพิจารณาข้อมูลเชิงปริมาณจากการวิเคราะห์แบบวัดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าเฉลี่ยและร้อยละของความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนดังตาราง 1 ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน และภาพ 3 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพซึ่งได้จากการวิเคราะห์บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอนร่วมกับแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ และผลการวิเคราะห์แบบวัดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี พบว่าระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนมีการพัฒนาขึ้นจากระดับพอใช้เป็นระดับดีเยี่ยม

ตาราง 1 ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน

ค่าสถิติพื้นฐาน	ผู้ทำแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี					
	ผู้เรียน		เพื่อนของผู้เรียน		ครู	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
ค่าเฉลี่ย (42 คะแนน)	20.86	40.71	20.71	40.00	21.86	41.29
ร้อยละ	49.67	96.93	49.31	95.24	52.05	98.31
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	1.0690	0.7559	1.2535	0.8165	0.6900	0.7559
ระดับ ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี (ดีเยี่ยม, ดี, พอใช้, ควรปรับปรุง)	พอใช้	ดีเยี่ยม	พอใช้	ดีเยี่ยม	พอใช้	ดีเยี่ยม



ภาพ 3 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน

อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานกำลังได้รับความนิยมในหลายประเทศทั่วโลก โดย Clayton Christensen Institute (2022) ได้จำแนกรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานไว้ 7 รูปแบบ ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานในรูปแบบ Station Rotation นั่นคือ ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ สลับกัน ในปัจจุบันนักการศึกษาชาวไทยได้หันมาให้ความสนใจการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานกันมากขึ้น ดังเช่น กุลธิดา ท่งคาโน (2564: น. 29 - 43) ซึ่งจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามวิถีใหม่ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เอสเคไอพีพี (SKIPP Model) ทั้งนี้เมื่อเกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในประเทศไทย ทำให้โรงเรียนต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน ดังนั้นจึงต้องใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับ EdTech Hub (2021) ซึ่งระบุว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้มากขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในงานวิจัยนี้จึงมีขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเข้าสู่บทเรียน (Stimulus Learning: S) ในขั้นตอนนี้ผู้สอนใช้การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการใช้คำถาม นำเข้าสู่บทเรียนซึ่งสอดคล้องกับ Festiawan, Hooi, Widiawati, Yoda, Adi, Antoni; & Nugroho (2021: p. 231 - 243) ที่ได้จัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียน

2. ขั้นแลกเปลี่ยนสร้างองค์ความรู้ (Knowledge: K) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน นั่นคือ 1) เรียนแบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Meet 2) เรียนแบบออนติมานต์ จากสื่อการเรียนรู้ DLTV/DLIT ที่ผู้สอนได้โพสต์ลงในโปรแกรมเฟซบุ๊ก ซึ่งจะมีลิงก์สำหรับการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมยูทูป ขั้นตอนนี้มีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านซึ่ง จินตวิริ์ คล้ายสังข์ (2562: น. 1-10) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการหาความรู้แล้วจึงเรียนร่วมกับเพื่อน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้

3. ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ (Incheck Understand: I) ขั้นตอนนี้ผู้สอนจะใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ให้แก่ผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยผู้สอนใช้คำถามเป็นฐานให้ผู้เรียนได้สืบเสาะหาความรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีแล้วอภิปรายความรู้ในชั้นเรียนออนไลน์ร่วมกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดนุภัก เชาว์ศรีกุล (2553: น. 1 - 2) ซึ่งพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนร้อยละ 89.29 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับดีมาก

4. ขั้นสร้างชิ้นงานชิ้นใหม่ (Product Design: P) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้รับโอกาสในการนำเสนอชิ้นงานในรูปแบบอินโฟกราฟิก สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Canva ในการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีให้แก่ผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชูติมา ปาละวิสุทธิ์ (2562: น. 105 -106) ซึ่งพบว่า การใช้เว็บแอปพลิเคชันสามารถพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้

5. ขั้นแลกเปลี่ยนความคิด (Process of Reflect: P) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนและครูได้รับโอกาสในการอภิปรายความรู้ที่ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ด้วยเทคโนโลยีร่วมกัน นอกจากนั้นครูยังสามารถตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนรวมถึงให้ความรู้และแนะนำแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีให้แก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาในช่วงสถานการณ์ปกติ เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนในโรงเรียนในสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสมรรถนะอื่น ๆ นอกเหนือจากความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- กลุ่มโพรทัศน์การศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). **การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสถานการณ์โควิด - 19**. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2564, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=gZSV5QYg3b8>.
- กุลธิดา พุ่งคาโน. (2564). การเรียนรู้แบบผสมผสาน Blended Learning ในวิถี New Normal. **คุรุศาสตร์สาร**, 15(1), 29-43.
- จินตวิทย์ คล้ายสังข์. (2562). **สรุปการบรรยายการอบรมเชิงวิชาการ การอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การเรียนรู้แบบผสมผสาน(Blended Learning)**. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2564, จาก <http://qa.hcu.ac.th/km/fileuploads/Blended-Learning-2562.pdf>.
- ชุติมา ปาละวิสุทธิ. (2562). **การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี**. (การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ดนุภักดิ์ เชาว์ศรีกุล. (2553). **การพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2564, จาก <https://krukao2508.files.wordpress.com/2011/06/title1.pdf>.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2555). **คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- ปานใจ ธาทรทัศนวงศ์ และ ศิริพร ศักดิ์บุญญารัตน์. (2564). **บทเรียนออนไลน์แบบเปิดสู่มวลชน (MOOCs) เพื่อการศึกษาไทยหลังการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**. **วารสารคุรุสภาวิทยาทารย**, 2(1). 16.



- Clayton Christensen Institute. (2022). **Blended learning models**. Retrieved 10 January 2022, from <http://www.blendedlearning.org/models>.
- EdTech Hub. (2021). **EdTech and COVID-19 10 Things to know**. Retrieved 10 January 2022, from <https://edtechhub.org/covid-19-resources/edtech-and-covid-19-10-things-to-know>.
- Festiawan, R., Hooi, L. B., Widiawati, P., Yoda, I. K., S, A., Antoni, M. S., & Nugroho, A. I. (2021). The Problem-Based Learning: How the effect on student critical thinking ability and learning motivation in COVID-19 pandemic?. **Journal Sport Area.**, 6(2), 231-243.

การพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn

เชษฐรัฐ กงรัตน์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn และ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) จำนวน 38 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ระหว่างปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน และแบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ และ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย คือ แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn จากการประเมินผลงานในขั้นที่ 2 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากผลงานขั้นที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 18.42
2. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย; คอนสตรัคติวิสต์; แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn

*อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The Development of the Ability to Create Innovation in Thai language of Grade 12 Students Using Constructivist Approach with the EduLearn Digital Learning Platform

Chedtharat Kongrat*

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the ability to create innovation in Thai language of Grade 12 students using a Constructivist approach with the use of the EduLearn digital learning platform and 2) to study the students' opinions toward the Constructivist approach learning management with the use of EduLearn. The sample was 38 students from Grade 12 at Demonstration School of Khon Kaen University, secondary level (Mo Din Daeng) during the first semester of academic year 2020. The research was conducted in the form of classroom action research. The data collection tools were divided into 3 categories, which were 1) The tool used in the classroom: a Constructivism lesson plan with the use of EduLearn, 2) The tool used to reflect classroom performance: Learners' a learning behavioral record form, a teacher's learning management behavioral record form, and a post-learning management record form, and 3) The tools used for evaluation: a scoring rubric of the ability to create innovation in Thai language, and a questionnaire on students' opinions toward the learning management. Descriptive statistics used to analyze the data were mean, percentage and standard deviation.

The results of the research showed that:

1. The ability to create innovation in the Thai language of Grade 12 students using Constructivism approach with the use of EduLearn, according to the students workpiece evaluation, the score of the ability to create innovation in Thai language in the second workpiece tends to increase from the first workpiece, accounted for 18.42%.

2. The students' opinions toward the use of Constructivism approach with the use of EduLearn in the overall was at the highest level.

Keywords: The ability to create innovation in Thai language; Constructivism; Digital learning platform EduLearn

*Lecturer, Demonstration School of Khon Kaen University, Secondary Level (Mo Din Daeng), Faculty of Education, Khon Kaen University

Received: 27 September 2022 /Revised: 24 November 2022 /Accepted: 20 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกอันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) เป็นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 แบบก้าวกระโดด ทำให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ผู้คนสามารถเข้าถึงสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างไร้ขีดจำกัด การศึกษาในปัจจุบันจึงต้องเน้นการพัฒนามนุษย์ให้เป็นบุคคลที่มีความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลไทยภายใต้ “ไทยแลนด์ 4.0” ทำให้ระบบเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมีความมุ่งมั่นที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม, 2560) ดังที่ สมศักดิ์ ตลประสิทธิ์ (2564) ได้อธิบายว่า การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนปัจจุบันและอนาคตต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เพื่อให้คนในทุกช่วงวัยมีสมรรถนะที่เหมาะสมกับการอยู่ในโลกศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านความรู้ ทักษะที่จำเป็นแต่ละช่วงวัย และคุณลักษณะที่สังคมต้องการ (Soft Skill) สร้างกำลังคนให้เป็นทุนมนุษย์ (Human Capital) ที่มีคุณภาพ อันจะนำไปสู่เป้าหมายการพัฒนาประเทศให้มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Framework for 21st Century Learning) เป็นแนวคิดสำคัญในการจัดการศึกษาที่ได้กำหนดทักษะที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนไว้ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ทักษะด้านการเรียนรู้ และนวัตกรรม 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และ 3) ด้านชีวิตและอาชีพ (จินตวิรัช คล้ายสังข์, 2561) โดยที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะสำคัญในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบัน ซึ่งการสร้างสรรค์นวัตกรรมนับว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียน โดยยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งเกิดจากความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์ชาติกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 คือ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุขและตอบสนองต่อการบรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ดังนั้น การศึกษาที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ จึงต้องมีการทบทวนและปรับเปลี่ยน เพื่อสร้างผู้เรียนให้มีทักษะและสมรรถนะที่สำคัญจำเป็น สามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พลิกผันไม่แน่นอน ซับซ้อน และคลุมเครือได้ และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต (วัฒนพร ระวังทุกข์, 2563) การจัดการศึกษาของชาติภายใต้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และมุ่งเน้นให้ผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายและยึดความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) อันจะนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาชาติ ประกอบด้วยคุณลักษณะผู้เรียน 3 ประการ คือ เป็นผู้เรียนรู้เพื่อสร้างงานและคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อสร้างสังคมที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งเพื่อสันติสุข (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มุ่งมั่นพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพ เป็นพลโลกที่ดี มีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อขับเคลื่อนสถานศึกษา ให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ที่กำหนด “เป็นโรงเรียนต้นแบบผลิตนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมยุคดิจิทัล และร่วมผลิตครูมืออาชีพ” (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2563) โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างนวัตกรรมที่มีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ ด้วยตนเองตามศักยภาพของผู้เรียน สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด ปฏิบัติ สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต และแก้ปัญหาการเรียนได้อย่างยั่งยืนตลอดไป (สมาลี ชัยเจริญ และคณะ, 2563) สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพของผู้เรียนด้านความสามารถในการสร้างนวัตกรรม โดยที่ผู้เรียนจะต้อง มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรม มีผลงานจากการทำโครงงาน/สิ่งประดิษฐ์ และสามารถอธิบาย หลักการ แนวคิด ขั้นตอนการทำงาน และปัญหาอุปสรรคของการทำงานได้ สามารถสร้างนวัตกรรม และ นำนวัตกรรมไปใช้ตลอดจนมีการเผยแพร่นวัตกรรม (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2561) มุ่งสู่การศึกษาต่อ เพื่อประกอบอาชีพและดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ

นวัตกรรมจึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ผู้ที่มีทักษะการสร้างสรรค์ นวัตกรรมจึงเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้ความรู้ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และความร่วมมือ ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือ ใหม่เพียงบางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่งหรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา, 2562) จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย ผู้วิจัยพบข้อสังเกตในการเรียนรู้และ การทำผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คือ นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงทำผลงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดิม ๆ ขาดความน่าสนใจในการออกแบบผลงานเชิงสร้างสรรค์ ไม่สะท้อนกระบวนการคิดที่แปลกใหม่และ การทำงานอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การบริหารจัดการชั้นเรียนในยุคปัจจุบันจึงต้องบูรณาการทฤษฎี ทางการเรียนรู้และผสมผสานเทคโนโลยีที่สอดคล้องมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ นั่นก็คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีในกลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) ซึ่งให้ความสำคัญ กับกระบวนการรู้คิดหรือกระบวนการทางปัญญา (Cognition) ตามแนวคิดของเพียเจต์ (Jean Piaget) และ วีก็อตสกี (Lev Vygotsky) ซึ่งสอดคล้องกับ สมาลี ชัยเจริญ (2559) ที่ได้อธิบายว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีความเชื่อพื้นฐานว่า การสร้างความรู้โดยการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยผู้เรียน เป็นผู้สร้างความรู้ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่ตนเองพบกับความรู้ความเข้าใจเดิม ที่มีมาก่อน และนำความเข้าใจนั้นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure)

จากสภาพการจัดการเรียนรู้ดังที่ได้กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ การสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นสิ่งที่ควรพัฒนาให้กับผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งการสร้างสรค์องค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนตามอัตราความสามารถทางการเรียนของแต่ละบุคคล และการใช้ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn ที่พัฒนาโดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นการใช้ เทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ทันสมัย และให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ผ่านกิจกรรม โดยที่ทั้งสองส่วนนี้จะกระตุ้น

ให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของผู้เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะด้านการใช้ภาษาไทยในการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน สามารถดำเนินชีวิตท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้อย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการทำผลงานเชิงสร้างสรรค์ ด้วยโปสเตอร์นำเสนอบทเรียนในเรื่องกายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์และสรีรวิทยาของพืชที่จัดทำขึ้นภายใต้แนวคิดและรูปแบบที่แปลกใหม่ อาจผสมผสานเทคนิคต่าง ๆ อย่างเป็นรูปธรรม เช่น อินโฟกราฟิกหรือคิวอาร์โค้ด (QR Code) ในการออกแบบผลงานอย่างเป็นระบบ โดยประเมินจากผลงานด้วยรูบริก (Scoring Rubric) คะแนนเต็ม 20 คะแนน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ ด้านความสำเร็จของผลงาน และด้านคุณค่าและการนำไปใช้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มุ่งสร้างนวัตกรรมที่มีความคิดสร้างสรรค์ (SATIT KCU Creative Innovator Framework) (สุมาลี ชัยเจริญ และคณะ, 2563) ประกอบด้วย กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ขั้นที่ 2 การกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา/ความสงสัย และปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การสร้างและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและขยายแนวคิดที่หลากหลาย ขั้นที่ 4 การสร้างความเข้าใจของตนเองและกลุ่ม โดยการสะท้อนความคิดและสรุปองค์ความรู้ ขั้นที่ 5 การสร้างผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม และขั้นที่ 6 การสร้างแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ

แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn หมายถึง ระบบการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environments) ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในระดับคณะและโรงเรียนสาธิต โดยภายในแพลตฟอร์มประกอบด้วย ปัญหา/ภารกิจ ที่ผู้สอนสร้างเป็นสถานการณ์ชวนคิด ทำทนายให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหา มีแหล่งเรียนรู้ให้ได้ศึกษาประกอบ มีฐานความช่วยเหลือ มีช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้สอนได้ใช้เอกสารประกอบการสอนที่จัดทำขึ้นประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. **กลุ่มเป้าหมาย** ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 38 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. **ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ 1) ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn และ 2) ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย และความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน

ระเบียบวิธีวิจัย

1. **รูปแบบการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) (Kemmis & McTaggart, 1988; สุวิมล ว่องวานิช, 2559) ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นการวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) 3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) จำนวน 2 วงจรปฏิบัติการ

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ระหว่างปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการในชั้นเรียน และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ระหว่างปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย โดยการวิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ศิลปะการสร้างสรรค์วรรณกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 แผน 10 คาบเรียน โดยแบ่งออกเป็น 2 วงจรปฏิบัติ ได้แก่ วงจรปฏิบัติการที่ 1 ภาพยนตร์เห่เรือ และวงจรปฏิบัติการที่ 2 เสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ 1) แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน และ 3) แบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย ได้แก่

2.3.1 แบบประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผลงานเพื่อวัดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยด้วยโปสเตอร์นำเสนอ บทเรียนในเรื่องภาพยนตร์เห่เรือ และเสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา เป็นเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก (Scoring Rubric) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยพื้นฐานที่ประยุกต์จากองค์ประกอบทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของ Partnership for 21st Century Skills (2009) และองค์ประกอบการคิดสร้างสรรค์ของ Guilford (1967) เพื่อให้มีความเหมาะสมและเข้ากับบริบทการสร้างสร้งผลงานด้วยโปสเตอร์นำเสนอ บทเรียนในเรื่องภาพยนตร์เห่เรือ และเสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา ได้แก่ 1) ด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 8 คะแนน 2) ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ 4 คะแนน 3) ด้านความสำเร็จของ

ผลงาน 4 คะแนน และ 4) ด้านคุณค่าและการนำไปใช้ 4 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยได้ตรวจพิจารณาคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ (Item Object Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability: IRR) มีค่าเท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไข

2.3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย ความคิดเห็นในด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งแต่ละด้านมีจำนวน 3 ข้อ รวมทั้งสิ้น 15 ข้อ โดยสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 ถึง 5.00	หมายถึง เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 ถึง 4.50	หมายถึง เห็นด้วยในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 ถึง 3.50	หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 ถึง 2.50	หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 0.00 ถึง 1.50	หมายถึง เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

โดยตรวจพิจารณาคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ (Item Object Congruence: IOC) โดยทุกข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และคุณภาพทั้งฉบับ ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient: α) มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.83 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไข

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 แผน 10 คาบเรียน โดยแบ่งตามเนื้อหา วงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง กายัพเห่เรือ จำนวน 3 แผน 5 คาบเรียน และวงจรปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง เสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา จำนวน 3 แผน 5 คาบเรียน ซึ่งในแต่ละวงจรปฏิบัติ การประกอบด้วย 1) ขั้นการวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Act) 3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ดังนี้

ขั้นการวางแผน (Plan) ศึกษาสภาพปัญหาภายในชั้นเรียน สังเกตได้ว่า ผู้เรียนยังสรุปความคิดและทำผลงานแบบเดิม ๆ จึงสั่งทำให้ผลงานนั้นไม่มีความแปลกใหม่ อาทิ การทำแผนผังความคิด การเขียนสรุปความ ซึ่งยังไม่สะท้อนการสร้างสรรผลงานอย่างหลากหลายและเป็นระบบ ผู้สอนจึงได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยได้ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยให้แก่ผู้เรียน

ขั้นปฏิบัติการ (Act) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอนทั้ง 6 ขั้น ซึ่งระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 1-4 มีการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ในการค้นคว้าและช่วยเหลือผู้เรียน ในขั้นที่ 5-6

มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบผลงานและชี้แจงเกณฑ์ในการประเมินเพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างผลงานอย่างมีคุณภาพ ระหว่างการจัดกิจกรรมยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่เข้าใจหลักการในการสร้างสรรค์ผลงานยังใช้การสรุปและนำเสนอแบบเดิม ขาดความน่าสนใจ

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน โดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน และแบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การสะท้อนผลการปฏิบัติ

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ตรวจสอบกระบวนการ ปัญหา อุปสรรคที่ได้จากขั้นสังเกตการณ์ ซึ่งการออกแบบผลงานนั้นผู้สอนได้เสนอแนวคิดและนำตัวอย่างที่ดีมาอธิบายเพิ่มเติมประเมินผลงานของนักเรียนท้ายวงจรร เพื่อนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกับให้อยู่ในแนวพัฒนาที่ก้าวหน้าขึ้น โดยการวิเคราะห์ตีความสรุปผลการปฏิบัติ และเสนอแนะการจัดกิจกรรมในครั้งต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการนำคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย จากแบบประเมินผลงานรูบริก (Scoring Rubric) ประกอบด้วยคะแนนด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 8 คะแนน ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ 4 คะแนน ด้านความสำเร็จของผลงาน 4 คะแนน และด้านคุณค่าและการนำไปใช้ 4 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผู้เรียนจะต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการตอบคำถามปลายเปิดมาในแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์โดยการสรุปตีความ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงบรรยาย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียน

ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทย ด้วยโปสเตอร์นำเสนอบทเรียนในเรื่องกาพย์เห่เรือและเสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัล EduLearn เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวงจรปฏิบัติการ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้เรียน	วงจรปฏิบัติการที่ 1					วงจรปฏิบัติการที่ 2				
	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	ผ่าน (N)	ไม่ผ่าน (N)	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	ผ่าน (N)	ไม่ผ่าน (N)
38	13.53	67.63	0.83	20	18	17.21	86.05	1.40	38	-

จากตาราง 1 ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัล EduLearn กำหนดคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ มีคะแนนเฉลี่ย 13.53 และ 17.21 คิดเป็นร้อยละ 67.63 และ 86.05 ตามลำดับ และพบว่าในวงจรที่ 1 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ 20 คน และในวงจรที่ 2 นักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 38 คน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยร้อยละระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 18.42

2. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัล EduLearn แสดงผลตามตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ (N = 38)

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านเนื้อหา	4.49	0.54	เห็นด้วยมาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.63	0.52	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนรู้	4.60	0.51	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้	4.45	0.60	เห็นด้วยมาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.60	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.57	0.54	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตาราง 2 ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัล EduLearn ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาความคิดเห็นเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.52) ด้านสื่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.51) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.49) ส่วนด้านที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.54) และด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.60)

นอกจากนี้ ความคิดเห็นของผู้เรียนจากการตอบคำถามปลายเปิดในแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์โดยการสรุปตีความ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้มีความสะดวกในการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและนำไปใช้ได้จริง แพลตฟอร์มสามารถเข้าถึงได้ง่าย ฟังก์ชันมีความคล้ายคลึงกับแพลตฟอร์มอื่น ๆ ทั่วไป สื่อการเรียนรู้หลากหลายและสวยงาม อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้และการทำกิจกรรมบนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้าง เนื่องจากต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึง ซึ่งผู้เรียนบางคนไม่ได้มีความพร้อมในอุปกรณ์เท่าที่ควร

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn นักเรียนมีคะแนนจากการประเมินผลงานโปสเตอร์นำเสนอบทเรียนในเรื่องกาพย์เห่เรือ และเสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอน ขุนช้างถวายฎีกา โดยผลงานชิ้นที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 13.53 คิดเป็นร้อยละ 67.63 และผลงานชิ้นที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 17.21 คิดเป็นร้อยละ 86.05 ซึ่งคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยในผลงานชิ้นที่ 2 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากผลงานชิ้นที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 18.42 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ผ่านการใช้สถานการณ์ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การอภิปราย การร่วมกันแสดงความคิดเห็นที่นำไปสู่การลงข้อสรุป สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาตามภารกิจ การเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมายและใช้งานได้จริง โดยที่ผู้สอนเป็นผู้ริเริ่มสร้างบรรยากาศ มีการเตรียมการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้าและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ คอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี ไม่ปิดกั้นความคิดของผู้เรียน พยายามกระตุ้นหรือสร้างความขัดแย้งทางปัญญาให้กับผู้เรียน เมื่อนักเรียนเกิดปัญหา สงสัย ใครรู้ การศึกษาค้นคว้าเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการคิดขั้นสูงนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมทางภาษาไทย

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัล EduLearn จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งการที่จะสร้างสรรค์นวัตกรรมได้นั้น ผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้ทางภาษาไทยและอาศัยความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะต้องมีการคิดสร้างสรรค์ ริเริ่ม แปลงใหม่ในการสร้างสรรค์ผลงาน ดังที่ พินันทา ฉัตรวัฒนา (2564) อธิบายว่า การสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นความสามารถที่เกิดจากการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นกระบวนการทางสมองในการแสดงความคิดหลากหลายแง่มุมอย่างรอบด้านในทุก ๆ มิติ อันจะนำไปสู่สร้างผลงานใหม่ หรือคิดปรับปรุง ดัดแปลง ต่อยอดพัฒนาสิ่งที่มีอยู่เดิมให้มีความแปลกใหม่และสร้างมูลค่าเพิ่มได้ สอดคล้องกับ ฤทธา วาทยธ และสุมาลี ชัยเจริญ (2562) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้มีผลดีมีเดียร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เชนชฐรัฐ กองรัตน์ (2565) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านตามแนวคอนสตรัคติวิสต์สามารถพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ และเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของ Jean Piaget ที่อธิบายว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการปรับเข้าสู่สมดุลทางปัญญา (Cognitive Restructuring) เนื่องจากการเสียสมดุลทางปัญญา (Cognitive Conflict) กล่าวคือ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีต้องเกิดความสงสัยอยากรู้หรือเกิดปัญหาที่ท้าทาย ผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2554)

นอกจากนี้ นักเรียนยังมีแนวโน้มในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางภาษาไทยที่เพิ่มขึ้น อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า ยังมีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินค่อนข้างน้อยไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากผู้เรียนยังยึดติดกับการทำผลงานด้วยวิธีการแบบเดิม ขาดการออกแบบที่น่าสนใจ และยังไม่เข้าใจกับหลักการในการผลิตผลงานให้สอดคล้องกับคุณค่าและการนำไปใช้ ผู้วิจัยจึงมีการยกตัวอย่างและนำเสนอหลักการในการสร้างสรรค์ผลงานให้แก่ผู้เรียน และนำเสนอการสะท้อนผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ทำให้ปัญหาที่พบได้รับการปรับปรุงให้สมบูรณ์เป็นระยะ ซึ่งในแต่ละขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ผู้วิจัยได้กำหนดภารกิจการเรียนรู้ในแต่ละคาบเรียนไว้อย่างละเอียด มีการนำเสนอสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดจนแหล่งการเรียนรู้ดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้ สนใจอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ทุกคน สอดคล้องกับ วิจิตร ศิริวงศ์ และประสิทธิ์ สระทอง (2562) ที่ได้แสดงทรรศนะว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นการวิจัยที่ผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทในฐานะผู้สอนและผู้วิจัย โดยการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ตลอดจนการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนสามารถนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจในการแก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนาและเพิ่มความรู้ในงานของตนเองให้มากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านที่เกี่ยวกับหลักสูตร การบริหาร และการเรียนการสอน การวิจัยในชั้นเรียนจึงเป็นการพัฒนาทั้งผู้เรียนและผู้สอนไปพร้อมกัน

2. ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และด้านสื่อการเรียนรู้ เป็นด้านที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิด ค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์ปัญหา มีการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่มาสร้างความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านการสะท้อนผลร่วมกัน ทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์เชื่อมโยงของเนื้อหาสาระที่เรียนได้ชัดเจนแล้วนำความรู้และหลักการไปใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งผลที่เกิดขึ้นเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ อนุรักษ์ นวลศรี และอ้อมธจิต แปนศรี (2565) ที่ได้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

สาเหตุอีกประการหนึ่ง อาจเป็นเพราะการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้นั้น เป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกที่และทุกเวลา สอดคล้องกับวัยของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่พร้อมเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา โดยที่ไม่ต้องรอรับความรู้จากผู้สอนสามารถเรียนรู้ความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้อีกด้วย ประกอบกับแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของแนวคิดทฤษฎีทางการศึกษาและ

ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environments) ให้กับผู้เรียน ประกอบไปด้วย ปัญหา/ภารกิจที่ผู้สอนสร้างเป็นสถานการณ์ชวนคิด ทำทนายให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหา มีแหล่งเรียนรู้ให้ได้ศึกษาค้นคว้ากับเนื้อหา มีฐานความช่วยเหลือ มีช่องทางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ทั้งแบบผสานเวลาและไม่ผสานเวลา จึงทำให้ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ดึงดูดให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นยอดยดี มีพื้นที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนได้แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันนอกห้องเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องโดยใช้เทคโนโลยีได้อีกด้วย สอดคล้องกับ ใจทิพย์ ณ สงขลา และศิริเดช สุชีวะ (2564) ที่กล่าวว่าการศึกษาไทยมุ่งสร้างนิเวศทางการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการสนองตอบทุกช่วงวัย โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ส่งผลกระทบต่อสังคม สามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือและเป็นแพลตฟอร์มในการเชื่อมโยงทุกสิ่งเข้าด้วยกัน การศึกษาจึงเป็นการเรียนรู้แบบองค์รวมและเป็นการเรียนรู้สำหรับทุกคน สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลทั้งด้านผู้เรียนและผู้สอน ดังที่ ธาดาธิเบศร์ ภูทอง, ธิดาทิพย์ ปานโรจน์ และจิโรจ โชติศิริคุณวัฒน์ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยการยอมรับและการใช้งานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันของกลุ่มบุคคลเจนเอเรชั่นซี และเจนรัตน์ บุญหล่อสุวรรณ (2563) ที่ได้ศึกษาประสบการณ์การใช้งานดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน โดยผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนกลุ่มเจนเอเรชั่นซีเป็นช่วงวัยที่เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะยอมรับแพลตฟอร์มและใช้งานนั้นก่ต่อเมื่อ มีฟังก์ชันที่สอดคล้องกับประสบการณ์ในการเข้าใช้งานเทคโนโลยีรูปแบบอื่น ๆ ที่เคยใช้ในชีวิตประจำวัน และการใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัลของผู้สอนเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้เรียน และตอบโจทย์การสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล ผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนสำหรับการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เนื่องจากผู้เรียนมีความพร้อมที่แตกต่างกัน

1.2 การสร้างผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรมของรายวิชาทางภาษาไทยมีข้อจำกัดในด้านเนื้อหา อาจไม่สามารถนำไปจำหน่ายหรือเป็นผู้ประกอบการได้ทุกกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล EduLearn เป็นแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นโดยคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาความพร้อมในการเข้าถึงสื่อสารสนเทศออนไลน์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรเลือกใช้แพลตฟอร์มให้เหมาะกับบริบทของโรงเรียนและผู้เรียนโดยเฉพาะ เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้และการติดตามการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัลรูปแบบอื่นไปใช้กับนักเรียนเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ ปัญหา และอุปสรรค หรือหารูปแบบกิจกรรมที่น่าสนใจและเหมาะสมยิ่งขึ้นในการที่จะช่วยพัฒนาและส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

2.2 ควรมีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบดิจิทัล EduLearn ร่วมกับนวัตกรรม การเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะได้ศึกษา ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน อันจะนำไปสู่การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษณา วาทยธธา และสุมาลี ชัยเจริญ. (2562). ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อม ทางการเรียนรู้มีผลดีมีเดียร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยกระบวนการเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *Humanities, Social Sciences and arts*, 12(2), 499-518.
- เขมรัตน์ บุญหล่อสุวรรณ. (2563). การศึกษาประสบการณ์การใช้งานดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุน การสอนของครู. การค้นคว้าอิสระนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการตลาดดิจิทัล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- จินตวิทย์ คล้ายสังข์. (2561). **ยุบิควิตส์เทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้: การออกแบบที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: หน่วยงานปฏิบัติการวิจัยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา และศิริเดช สุชีวะ. (2564). การเปลี่ยนผ่านด้วยดิจิทัล: แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลแห่งชาติ. *วารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้*, 1(1), 1-13.
- เชษฐรัฐ กองรัตน์. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มี ต่อการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 6(2), 178-195.
- ธาดาธิเบศร์ ภูทอง, ธิดาทิพย์ ปานโรจน์, และจิโรจ โชติศิริคุณวัฒน์. (2562). ปัจจัยการยอมรับและการใช้งาน แพลตฟอร์มเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันของ กลุ่มบุคคลเจนเนอเรชั่นซี. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University (ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ)*, 12(6), 360-387.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พินันtha ฉัตรวัฒนา. (2564). นวัตกรรมการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ด้วยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เพื่อส่งเสริม การศึกษาในผู้เรียนยุคดิจิทัล. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 20(1), C1-C9.
- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2563). **แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2563**. ขอนแก่น: โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น. (เอกสารอัดสำเนา)
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2563). สมรรถนะเด็กไทยในยุคโลกพลิกผัน (VUCA World). *คุรุสภาวิทยารักษ์*, 1(1), 8-18.
- วิจิตรา ศิริวงศ์, และประสิทธิ์ สระทอง. (2562). การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 20(2), 199-213.

- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2562). การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2563, จาก http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books/การสร้างสรรค์นวัตกรรม_1567745143.pdf.
- สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม. (2560). Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน. กรุงเทพฯ: กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2564). แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนในศตวรรษที่ 21. คุรุสภาวิทยาทารย, 2(1), 1-15.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: פרקหวานกราฟฟิค.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2561). แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาาระดับปฐมวัย ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานศูนย์การศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ: ชุมชุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2554). เทคโนโลยีการศึกษา: หลักการ ทฤษฎี สู่การปฏิบัติ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ขอนแก่น: คลังนนวนวิทยา.
- _____. (2559). การออกแบบการสอน: หลักการ ทฤษฎี สู่การปฏิบัติ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ขอนแก่น: เพ็ญพรินตัง.
- สุมาลี ชัยเจริญ; และคณะ. (2563). กรอบแนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ขอนแก่นที่มุ่งสร้างนวัตกรรมที่มีความคิดสร้างสรรค์ (SATIT KKU Creative Innovator Framework). ขอนแก่น: โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น. (เอกสารอัดสำเนา).
- สุวิมล ว่องวานิช. (2559). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุรักษ นวลศรี, และอ้อมจิต เป้นศรี. (2565). การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. *Journal of Modern Learning Development*, 7(5), 284-300.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The Action research planner*. (3rd ed). Geelong: Deakin University, Australia.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 Framework definitions document*. Retrieved January 22, 2020, from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf.

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยการอาชีพนวมินทรราชูทิศ กรุงเทพมหานคร

จิรายุทธิ์ อ่อนศรี*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล 2) ศึกษาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล 3) ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 22 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ซึ่งได้มาจากการจับสลากมา 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 30.16 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับพึงพอใจอย่างยิ่ง

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล; ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์; พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

*ว่าที่ร้อยตรี ครูชำนาญการ วิทยาลัยการอาชีพนวมินทรราชูทิศ กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

The Results of Learning Management Using a Blended Digital Technology Learning Activity Set Affected to Mathematical Process Skills and Group Work Behavior of 3rd year Vocational Certificate students, Nawaminthrachuthit Vocational College Bangkok.

Jirayut Onsri*

Abstract

The objectives of this research were to study 1) the learning achievement of students studying with a blended digital technology learning activity set; 2) the mathematical process skills of students studying with a blended digital technology learning activity set; 3) the group work behavior of students studying with a blended digital technology learning activity set; and 4) the students' satisfaction towards learning management through a blended digital technology learning activity set. The sample group consisted of 22 students in 1 classroom of the 3rd year vocational certificate level, Department of Electronics Engineering, Academic Year 2020, obtained by Cluster Random Sampling, using the classroom as a random sampling unit. The research tools were a learning management plan of a blended digital technology learning activities set, an achievement test, and a mathematical process skills evaluation form, a group work behavior evaluation form, a satisfaction towards learning management questionnaire. Data were analyzed using statistics, percentage, mean, standard deviation, and dependent t-test.

The results showed that after learning through a blended digital technology learning activities, 1) students had a statistical significantly higher achievement score than before at .05 and a score of 30.16 percent for their learning progress; 2) the mathematical process skills was at a good level; 3) the group work behavior was at a good level; and 4) the students' satisfaction toward learning management with blended digital technology learning activities was at a high level of satisfaction.

Keywords: The blended digital technology learning activity set; mathematical process skills; group work behaviors

*Acting Sub. Lieutenant Teacher Professional Level Nawamintrachutit Industrial and community education college Vocational Education Commission

Received: 27 September 2022 /Revised: 14 November 2022 /Accepted: 7 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการเจริญก้าวหน้าในโลกปัจจุบัน พร้อมทั้งมีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดเชิงระบบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ อีกทั้งสามารถคาดการณ์ วางแผนการตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยมนุษย์ใช้พื้นฐานคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบด้านความคิด ทำให้เกิดเป็นวิทยาการและนวัตกรรมสมัยใหม่ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยคำนึงถึงการจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน คือ การแก้ปัญหา การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดเชิงสร้างสรรค์ จะเห็นได้ว่า เป็นทักษะที่สร้างเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในการทำงานของโลกอนาคตสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิธีการสอนเดิม ๆ ของครูผู้สอนยืนบรรยายหน้าห้องเพียงอย่างเดียว อาจทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนที่ดี แต่กลับเป็นรูปแบบการสอนที่น่าเบื่อ ไม่สร้างความสนใจ ครูผู้สอนจัดการสอนไม่เป็นระบบขั้นตอน มุ่งแต่ผลลัพธ์ ขาดการจัดกระบวนการทางความคิด ขาดการคิดเชิงระบบ ขาดการใช้เหตุผลในการอธิบายสถานการณ์ต่าง ๆ เน้นการอธิบายเนื้อหา ทำแบบฝึกหัดด้วยระยะเวลาอันสั้น โดยไม่เน้นที่กระบวนการคิด การเรียนการสอนที่ไม่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงในวิชาชีพที่ตนเองถนัด กิจกรรมการสอนมุ่งรายบุคคลมากกว่าการปฏิบัติแบบร่วมมือ ผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพที่ตนเองถนัดได้ ขาดสื่อการสอนที่ทันสมัยในการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน รวมทั้งเนื้อหาคณิตศาสตร์ในบางเรื่องมีเนื้อหาที่ค่อนข้างยากและมีความเป็นนามธรรมสูง ขาดการเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์ไปสู่วิชาชีพ และจัดการเรียนรู้ตามตำราโดยไม่เชื่อมโยงกับสถานการณ์และขาดการผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลในการพัฒนาสื่อการสอนให้สอดคล้องกับยุคสมัยในปัจจุบัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียนเมื่อต้องเรียนรู้เรื่องใหม่ ๆ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำลง ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ และจะมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2557: น. 25) ที่ได้กล่าวมาจากทิศทางใหม่ของการพัฒนาการเรียนรู้อยู่ศตวรรษที่ 21 โดยการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านการศึกษาในประเทศไทยพบว่า ปัญหาของเด็กไทยที่ต้องพัฒนาอย่างมากคือการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น เรื่องการแบ่งงานกันทำการชี้ประเด็นสำคัญจากการอ่าน ทักษะในการคิดแบบมีวิจารณญาณเพื่อเตรียมนักเรียนเข้าสู่สังคมการทำงานใหม่ ทักษะการเรียนรู้ด้านการคิด และการทำงานเป็นทีม จากปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จะเห็นได้ว่า ครูผู้สอนต้องแสวงหาและปรับปรุงอย่างเร่งด่วนในกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีการปฏิบัติงานร่วมกันของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้นโดยใช้การสอนในรูปแบบต่าง ๆ และผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถแสดงศักยภาพของตนเองออกมาอย่างเต็มที่ ออกแบบชั้นเรียน Digital Learning โดยเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานร่วมกัน (Collaborative Working) สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้แนะนำผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2563: น. 7) กล่าวว่า การเข้าสู่โลกของเทคโนโลยี

ที่มีความรวดเร็วของยุค Digital จะทำให้เกิดเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การใช้ชีวิตที่ไม่ต้องพึ่งใคร ทำให้ต่างคนต่างอยู่ได้ด้วยตนเอง ผลต่อการศึกษาที่ชัดเจนคือ 1) มีแหล่งเรียนและความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาก 2) เด็กเรียนตามความถนัดและความสนใจของตนเอง 3) เด็กเลือกเรียนเนื้อหาและวิธีการที่ตนเองถนัด 4) มีรูปแบบการเรียนเฉพาะตัว เรียนกันเอง 5) เครื่องมือที่让孩子เรียนได้ด้วยตนเองมีมากและมีใหม่ ๆ ขึ้น 6) ความเป็นอยู่และความคิดของคนรุ่นใหม่ ๆ ไม่พึ่งใคร ทำตามที่ตัวเองสนใจ 7) เป็น Personalized Education และ 8) ครูและโรงเรียนไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบหลักสูตรจึงเป็นเรื่องสำคัญ ควรเป็นหลักสูตรที่สนองตอบต่อสังคมในอนาคต และความต้องการของผู้เรียนและสังคมที่เคลื่อนไหวตลอดเวลา ความสามารถในการยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลง (Resilience and Flexibility) ของครูจึงมีความท้าทาย (เทียน ทองแก้ว, 2563: น. 7)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยการอาชีพพนมมณฑลราชูทิศ กรุงเทพมหานคร เพื่อประยุกต์ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ พัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ สามารถสร้างนัยการทำงานร่วมกับผู้อื่นช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ เห็นคุณค่าต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นในการเรียนมากยิ่งขึ้น รวมถึงเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับอาชีวศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ
2. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ ชุดที่ 1 เรื่อง หลักการนับและเหตุการณ์ ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนกราฟต่าง ๆ ชุดที่ 3 เรื่อง คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ชุดที่ 4 เรื่อง พื้นที่ผิวรูปทรงต่าง ๆ และชุดที่ 5 เรื่อง ปริมาตรรูปทรงต่าง ๆ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมและนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นสอนอธิบายความเข้าใจ 3) ขั้นกิจกรรมกลุ่มด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ขั้นสะท้อนแลกเปลี่ยนเรียนรู้และกิจกรรม Walk Rally และ 5) ขั้นสรุปบทเรียน

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถหรือความชำนาญในการปฏิบัติงานหรือปฏิบัติกิจกรรมคณิตศาสตร์อย่างมีระบบ ที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน คือ

1. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการทำใบงานท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ โดยการนำความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้เรียนมาใช้ในการแก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสะดวกของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง
2. การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการระบุประเด็นปัญหาที่นำไปสู่การออกแบบชิ้นงานลงในใบกิจกรรมท้ายหน่วยที่ครูจัดเตรียมไว้ให้โดยมีการให้เหตุผลอ้างอิง สนับสนุนเพื่อหาข้อสรุป และนำไปสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงานจากสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้
3. การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการนำเสนอชิ้นงานที่สื่อสาร สื่อความหมายถึงวิธีการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างถูกต้องชัดเจนในกิจกรรม Walk Rally
4. การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการใช้ความรู้คณิตศาสตร์ มาใช้ในการอธิบายและเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัญหาที่ครูกำหนดให้ลงในใบกิจกรรม เพื่อนำไปสู่การออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน
5. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการนำความรู้คณิตศาสตร์มาสร้างสรรค์ชิ้นงานจากสถานการณ์ปัญหาที่ครูกำหนดให้ให้มีความสวยงาม มีความแปลกใหม่ และไม่คัดลอกชิ้นงานของผู้อื่น

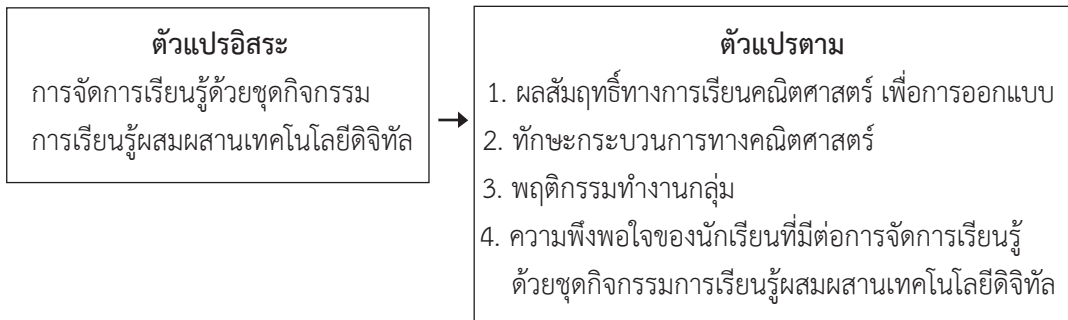
พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม หมายถึง คะแนนความสามารถที่ได้จากการสังเกตในการทำกิจกรรมภายในกลุ่มนักเรียน ประเมินโดยใช้แบบประเมินจากเกณฑ์การประเมิน 1) ความรับผิดชอบ 2) การให้ความร่วมมือ 3) การกล้าแสดงความคิดเห็น 4) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ 5) การสร้างบรรยากาศภายในกลุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) ดำเนินการตามแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre - Experimental Research) แบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pre - test Post - test Design)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ของ Jared M. Carman (2005) แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไคด์ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne' ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitive Psychology) แนวคิดพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สุนารี ศรีบุญ (2561) และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 วิทยาลัยการอาชีพพนมมณฑราพิศ กรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน รวมจำนวน 159 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพพนมมณฑราพิศ จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 22 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit) ซึ่งได้มาจากการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จากห้องเรียนมีนักเรียนมีสภาพคล้ายคลึงกันทุกห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือในการทดลอง คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ (Learning Management Plan) 2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล รายวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ (Learning Management Plan) รายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อการออกแบบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหา ศึกษาเอกสาร รูปแบบเนื้อหา รวบรวมเนื้อหาสาระจากตำราเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน Lesson Study ระหว่าง Model Teacher และ Buddy Teacher ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC@PLT) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้และความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective: IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 -1.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ใช้ได้ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในห้องเรียนกับกลุ่มทดลองต่อไป

1.2 การสร้างหาคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้วิจัยใช้ขั้นตอนในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้ 1) วางแผนวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ 2) ออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสาน เทคโนโลยีดิจิทัล และ 4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบโดยพัฒนา ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC@PLT) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า มีความสอดคล้องมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.68 , S.D. = 0.16 และตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสาน เทคโนโลยีดิจิทัล ด้านเนื้อหาและเทคนิคสื่อประสมคณิตศาสตร์ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.75 , S.D. = 0.24 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลไปทดลองหาประสิทธิภาพ จากการเก็บคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน ปฏิบัติการทดลองทั้งหมด 3 ครั้ง พบว่า ประสิทธิภาพ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งฉบับ เท่ากับ 80.54/80.86 ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ลักษณะข้อคำถาม เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ ในด้านต่าง ๆ ด้านการสอนคณิตศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลและด้านการวัดประเมิน ผลทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) เกณฑ์ความยากของข้อสอบ กำหนดไว้ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) เกณฑ์อำนาจจำแนกของข้อสอบที่กำหนดไว้ 0.20 ขึ้นไป

ได้ค่าความยากง่ายเท่ากับระหว่าง 0.29 – 0.78 และค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.24 – 0.73 จากแบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ คัดข้อสอบไว้ 30 ข้อ จากนั้นนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.82

2.2 การสร้างแบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยมีลักษณะเป็นแบบสังเกตคุณภาพในการปฏิบัติงาน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะกระบวนการการแก้ปัญหา 2) ทักษะกระบวนการการใช้เหตุผล 3) ทักษะกระบวนการการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ 4) ทักษะกระบวนการการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และ 5) ความคิดสร้างสรรค์ แต่ละด้านประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้และความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective: IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 -1.00

2.3 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มซึ่งจะเป็นการประเมินพฤติกรรมในขณะที่ปฏิบัติงาน นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การให้ความร่วมมือ 3) การกล้าแสดงความคิดเห็น 4) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ 5) การสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม ตรวจสอบลักษณะของแบบประเมินเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมของพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective: IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 - 1.00 นำไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในชั้นทดลองครั้งที่ 3 และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งมีประเด็นศึกษาเทคนิคและวิธีสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจดังนี้ 1) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับ และคำถามปลายเปิด ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert's Five Rating Scale) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบลักษณะของแบบประเมิน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้และความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective: IOC) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 -1.00 นำไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในชั้นทดลองครั้งที่ 3 และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 22 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยดำเนินการทดลองตั้งแต่วันที่ 24 พฤศจิกายน 2563 ถึงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564 รวม 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ 1 ชั่วโมง และทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ 1 ชั่วโมง รวม 22 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 1) นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 30 ข้อ
- 2) ขึ้นอธิบายกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล
- 3) ครูเชื่อมโยงและนำเข้าสู่บทเรียนสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นด้วยสื่อของจริง ข้อคำถามให้ฝึกโต้ตอบ
- 4) ครูขยายความเข้าใจในเนื้อหาเชื่อมโยงสู่ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้นักเรียนรู้หน้าที่ของตนเอง
- 6) ปฏิบัติขั้นตอนตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล
- 7) ขั้นการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ภายนอกกลุ่ม Walk Rally
- 8) สรุปบทเรียนพร้อมทั้งประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้
- 9) นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนใช้คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t - test แบบ Dependent และการวิเคราะห์คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียน ด้วยสถิติค่าร้อยละ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ใช้ผลการประเมินโดยครูและนักเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้ผลการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปผลการวิจัย

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ (n = 22)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	15.54	2.68	-15.23	0.00*
หลังเรียน	30	24.59	1.76		

*p<.05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อการออกแบบ มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 (S.D. = 2.68) หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.59 (S.D. = 1.76) เมื่อทดสอบ ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 2 ผลการศึกษาคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสาน เทคโนโลยีดิจิทัลวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ (n = 22)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียน
ก่อนเรียน	30	15.54	2.68	30.16
หลังเรียน	30	24.59	1.76	

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ มีคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 30.16

ตาราง 3 ผลการศึกษาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยี ดิจิทัลวิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ

ที่	ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	คะแนนเฉลี่ยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ชุดของนักเรียนจำนวน 4 กลุ่ม					รวมค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5			
1	ความสามารถในการแก้ปัญหา	3.25	3.50	2.75	3.50	3.00	3.20	0.84	ดี
2	ความสามารถในการให้เหตุผล	2.75	3.25	3.00	2.50	3.50	3.00	0.94	ดี
3	ความสามารถในการสื่อสารการสื่อความหมาย และการนำเสนอ	3.50	3.25	3.75	3.50	3.75	3.55	0.53	ดีมาก
4	ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ	2.75	3.50	3.50	3.25	3.75	3.35	0.69	ดี
5	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.25	3.50	3.50	3.75	3.50	3.50	0.61	ดีมาก
เฉลี่ยรวม							3.32	0.74	ดี

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 (S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มากที่สุด ได้แก่ ด้านมีความสามารถในการสื่อสารการสื่อความหมาย และการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 (S.D. = 0.53) รองลงมา คือ ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 (S.D. = 0.61)

ตาราง 4 ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลวิทยาศาสตร์เพื่อการออกแบบ โดยครูประเมินและสมาชิกในกลุ่มประเมิน

รายการ	ครูประเมิน			สมาชิกในกลุ่มประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม						
1 ความรับผิดชอบ	3.48	0.57	ดีมาก	3.41	0.61	ดีมาก
2 การให้ความร่วมมือ	3.29	0.54	ดีมาก	3.21	0.76	ดี
3 การกล้าแสดงความคิดเห็น	3.10	0.48	ดี	3.14	0.42	ดี
4 การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	2.47	0.49	ปานกลาง	3.20	0.48	ดี
5 การสร้างบรรยากาศ	3.44	0.58	ดีมาก	3.56	0.68	ดีมาก
รวม	3.15	0.53	ดี	3.30	0.59	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	3.24	0.56	ดี			

จากตาราง 4 ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลวิทยาศาสตร์เพื่อการออกแบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 (S.D. = 0.56) โดยให้ครูผู้สอนและสมาชิกในกลุ่มของนักเรียนประเมิน โดยครูประเมินในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 (S.D. = 0.53) ในส่วนของกลุ่มนักเรียนประเมินตนเอง โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 (S.D. = 0.59)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลวิทยาศาสตร์เพื่อการออกแบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	3.54	0.45	พึงพอใจอย่างยิ่ง
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	3.56	0.48	พึงพอใจอย่างยิ่ง
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้	3.62	0.37	พึงพอใจอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน	3.57	0.43	พึงพอใจอย่างยิ่ง

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจอย่างยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 (S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 (S.D. = 0.37) ลำดับรองลงมา คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 (S.D. = 0.48) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 (S.D. = 0.45)

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล วิชาคณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล มีความน่าสนใจด้วยภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์ คลิปการสอนที่มีการอธิบายเนื้อหาประกอบจากง่ายไปหายาก ขั้นตอนประกอบเนื้อหาสาระที่ชัดเจน ช่วยกระตุ้นเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนว Constructivism ที่ทีศนา แคมมณี (2558: น. 51) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี อีกประการหนึ่งที่ค้นพบจากการวิจัยคือ นักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 30.16 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้เริ่มจากการทำความเข้าใจร่วมกัน อธิบายขั้นตอนและกระบวนการด้วยความเอาใจใส่ของครูผู้สอน ความร่วมมือร่วมใจของนักเรียนในการตั้งใจพร้อมที่จะเรียนรู้ แบบทดสอบความรู้เบื้องต้นเริ่มจากง่าย ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจให้นักเรียนอยากลงมือทำและค้นหาคำตอบ พร้อมทั้งให้นักเรียนได้ฝึกทำบ่อย ๆ เขียนบันทึกรายละเอียดทุกครั้งก็จะช่วยให้นักเรียนมีความคงทนต่อความเข้าใจและสามารถอธิบายเหตุผลประกอบการได้มาซึ่งคำตอบอย่างมีความเชื่อมั่นในตนเองได้

2. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ด้านความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ในแต่ละขั้นในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนจะส่งเสริมให้นักเรียนแสดงออกผ่านการแลกเปลี่ยนแนวความคิดนำความคิดที่หลากหลายมาหลอมรวมให้เป็นหนึ่งเดียวที่เป็นแนวปฏิบัติไปสู่การแก้ปัญหาตามเงื่อนไขที่โจทย์ต้องการ การปฏิบัติการพูดสื่อความหมายภายในกลุ่ม เป็นการเน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมตามแนวความคิดเชิงอิสระบนพื้นฐานกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ฝึกทักษะการสื่อสารในการพูดและการนำเสนอผลงานต่อที่ชุมชนภายในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พันธุ์ยุทธ น้อยพินิจ (2560: น. 17) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความมั่นใจในการสื่อสารผ่านความคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน ปฏิบัติกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำความเข้าใจผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง ร่วมกันสร้างความคิดที่หลากหลาย และตัดสินใจลงมือปฏิบัติเพื่อการสื่อสารให้ผู้อื่นได้รับฟังและสื่อความหมายที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยนักเรียนศึกษาค้นคว้าผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ประยุกต์ใช้ทักษะด้านการสื่อสารนำเสนอผลงานด้วยความคิดขั้นสูงในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริงและบูรณาการนำไปใช้ในการทำงานสู่โลกอาชีพในสถานประกอบการต่อไปในอนาคต

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล มีผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี โดยด้านความรับผิดชอบ และการสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่มมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกัน แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ร่วมมือ และร่วมแรงในการแสดงออกด้านความคิดในการแก้ปัญหาความท้าทาย ให้ประสบความสำเร็จ ฝึกการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่มตามหน้าที่ตกลงกัน ภายในกลุ่ม ได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิด ทำให้เกิดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน ยอมรับฟังความคิดเห็น ของเพื่อนในกลุ่ม และพยายามช่วยกันอธิบายให้ทุกคนภายในกลุ่มได้เข้าใจ ส่งผลให้บรรยากาศในการทำงาน มีความเรียบร้อย ปฏิบัติงานร่วมกันอย่างไม่มีอุปสรรคจนทำให้คะแนนที่ได้ภายในกลุ่มสูงขึ้นสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อร์นิกา ไทยแท้ (2564: น. 109) ศึกษาถึงผลการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการกลุ่มร่วมกับการเขียน สะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสุขในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการกลุ่มร่วมกับการเขียน สะท้อนคิด นักเรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ในระดับดีมาก เมื่อนักเรียนมีความพร้อมที่อยากจะเรียนรู้ปฏิบัติงาน ภายในกลุ่ม แบบมีความสุขก็จะสามารถช่วยให้งานที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ David W. Johnson (1998: p. 27) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนแบบร่วมมือมีแนวปฏิบัติที่ดีประกอบด้วย มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก มีการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบต่อสมาชิก แต่ละคน มีการใช้ทักษะระหว่างบุคคล ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่ม (Group Process) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการเรียนรู้ร่วมกัน ปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนดก็จะทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงาน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นที่เป็นหนึ่งเดียวกันได้อย่างสมบูรณ์

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานเทคโนโลยี ดิจิทัลอยู่ในระดับพึงพอใจอย่างยิ่ง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีทัศนคติที่ดี ต่อการปฏิบัติกิจกรรม อีกทั้งกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่มีความหมายต่อการเรียนรู้ มีสาระสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี ของ กานเย่ (Gagne') ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการรับรู้ส่วนบุคคลที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาว ที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นผลมาจากความสนใจส่งผลให้ทัศนคติที่ดี เมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ของตนเอง (Gagne' อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี. 2558: น.72) จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยชุดกิจกรรมแบบผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการ ของผู้เรียน สร้างแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ ทำความเข้าใจจากความง่าย ค่อย ๆ เปลี่ยนแปรไปเป็นความยาก แต่อยู่บนพื้นฐานความเข้าใจของนักเรียน จัดลำดับการเรียนรู้เป็นขั้นตอน จัดสภาพแวดล้อมพร้อมต่อการเรียนรู้ ฝึกทักษะนักเรียนแบบร่วมมือร่วมใจ โดยครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกแบบกัลยาณมิตรจึงส่งผลให้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้เป็นไปตาม เป้าประสงค์ของสาระการเรียนรู้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรเพิ่มสื่อเสมือนจริง สิ่งของ วัสดุอุปกรณ์และข้อคำถามปลายเปิดที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนทำทาคความคิด แสดงออกมาในการให้เหตุผลนำไปสู่การใช้งานจริงในชีวิตประจำวันและทักษะของการทำงานในวิชาชีพ ครูอธิบายตัวอย่างการนำไปใช้จริงหรือให้นักเรียนได้สัมผัสลงมือทำ ก็จะส่งผลให้การอธิบายการให้เหตุผลของนักเรียนเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

1.2 การปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันของนักเรียน ครูควรอธิบายให้นักเรียนรู้จักหน้าที่ของตนเอง การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี และฝึกการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนในกลุ่ม อภิปรายแบบระดมสมองและแสดงความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ให้ได้แนวปฏิบัติที่ดีของกลุ่ม ก็จะทำให้นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอยู่ในระดับดีมาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นฐาน ที่อาจส่งผลให้คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนสูงเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50

2.2 ควรจัดทำวิจัยที่พัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC@PLT) เพื่อให้เกิดสมรรถนะวิชาชีพ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ Think – Talk – Write การจัดการเรียนรู้แบบ Model Eliciting Activities (MEAs) ที่อาจจะส่งผลให้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

เอกสารอ้างอิง

- ทศนา แคมมณี. (2558). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทียน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่: ผลกระทบจากการแพร่ระบาด COVID-19. วารสารคุรุสภาวิทยาทารย. 1(2), 1-10.
- พันธุ์ยุทธ น้อยพินิจ. (2560). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เรื่องภาคตัดกรวยด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ไพฑูรย์ สีนารัตน์. (2563). อนาคตของครุศึกษาไทยกับการสร้างความฉลาดรู้. วารสารคุรุสภาวิทยาทารย. 1(1), 1-7.
- วิจารณ์ พานิช. (2557). ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง. กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์ มุลนิธิสยามกัมมาจล.
- สุนารี ศรีบุญ. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM Education โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- อรนิภา ไทยแท้. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการกลุ่มร่วมกับการเขียนสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสุขในการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *คุรุศาสตร์สาร*, 109-124.
- Carman, Jared M. (2005). **Blended Learning Design: Five Key Ingredients**. Retrieved February, 10th 2020, from [www.agilantlearning.com/pdf/BlendedLearning Design.pdf](http://www.agilantlearning.com/pdf/BlendedLearning%20Design.pdf).
- Johnson, David W. (1998). **Cooperative learning returns to college: What evidence is there that it works?** *Change*. July/August, 27-35.

การปรับพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกโดยใช้ตารางกิจกรรม

สมศักดิ์ แจ่มมี*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับพฤติกรรมการรอคอยโดยใช้ตารางกิจกรรมของเด็กออทิสติกที่มีปัญหาพฤติกรรมไม่รู้จักการรอคอย อายุ 10 ปี จำนวน 1 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ดำเนินการวิจัยแบบสลับกลับ ABA (ABA Reversal Design) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แผนการสอน ได้แก่ กิจกรรมกล่อมเนื้อมัดเล็ก กิจกรรมการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน กิจกรรมทางวิชาการ และกิจกรรมทักษะจำเป็นพิเศษ และแบบบันทึกความถี่พฤติกรรมการรอคอยของนักเรียนออทิสติก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า ตารางกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถลดพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกเป้าหมายได้ โดยใช้การฝึกซ้ำ ๆ วันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลในช่วง A1 (สัปดาห์ที่ 1 ก่อนการจัดกิจกรรมการสอน) พบว่า เด็กแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ มีค่าความถี่เฉลี่ย 2.8 ในช่วง B (สัปดาห์ที่ 2 - 5) ที่ใช้วิธีการจัดกระทำ จัดกิจกรรมการสอนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ โดยสัปดาห์ที่ 2, 3, 4, และ 5 เด็กแสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.0, 1.6, 1.4, และ 1.4 ตามลำดับ และในช่วง A2 (สัปดาห์ที่ 6 หลังการทดลอง) เด็กมีพฤติกรรมการรอคอยลดลง มีค่าความถี่เฉลี่ยเป็น 0.6 จากการใช้แบบบันทึกพฤติกรรมช่วงเวลา พบว่า การใช้ชุดตารางกิจกรรมทำให้เด็กแสดงพฤติกรรมการรอคอยลดลง

คำสำคัญ: พฤติกรรมการรอคอย; ตารางกิจกรรม; ปรับพฤติกรรม

*ครู ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดบึงกาฬ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

Adjusting the Waiting Behavior of Children with Autism using Activity Schedules

Somsak Jammee*

Abstract

This research aimed to adjust the waiting behavior of children with autistic behavior problems by using activity schedules. One 10-year-old derived from a purposive selection. ABA Reversal Design was applied in this study. Tools used to gather information were lesson plans including small muscle activity, daily self-help activity, academic activity, and special skills activity, and a waiting behavior record form. Statistics used to analyze the data were percentage and mean.

The results found that the activity schedules developed by researchers can reduce the waiting behavior of targeted autistic children. Repeated training was performed 30 minutes a day, 5 days a week, for 4 weeks. When analyzing the data during the A1 period (1st week before teaching activities), it was found that children exhibited undesirable behaviors at an average frequency of 2.8. During the B period (2nd week – 5th week) that used the method of organizing teaching activities for 4 weeks, undesirable behaviors tended to decrease gradually. The undesirable behaviors at the 2nd, 3rd, 4th, and 5th week had mean values of 2.0, 1.6, 1.4, and 1.4, respectively. During the A2 period (6th week after teaching activities), the children's waiting behavior decreased with an average frequency of 0.6. According to the period behavior record, it was found that using the activity schedule set had reduced waiting behavior.

Keywords: waiting behavior; activity schedule; behavior adjustment

*Teacher BuengKan Special Education Center Special Education Bureau Office of the Basic Education Commission
Ministry of Education

Received: 27 September 2022 /Revised: 14 November 2022 /Accepted: 19 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวดที่ 2 มาตรา 10 การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสาร และการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ ทูพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสองให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ ต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น

พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 หมวด 1 สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา มาตรา 5 คนพิการมีสิทธิทางการศึกษา คือ ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการจนตลอดชีวิตพร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา

ศูนย์การศึกษาพิเศษ เป็นหน่วยงานของรัฐบาล ที่มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาศักยภาพและเตรียมความพร้อมทางการศึกษาทั้งแบบนอกระบบและตามอัธยาศัยแก่เด็กพิการทั้ง 9 ประเภท ที่ระบุไว้ในกฎกระทรวง ได้แก่ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ 5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสติก และ 9) บุคคลพิการซ้อน บทบาทหน้าที่ของศูนย์การศึกษาพิเศษ คือ 1) จัดและส่งเสริม สนับสนุนการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการให้ความช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม และเตรียมความพร้อมของคนพิการเพื่อเข้าสู่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียนอนุบาล โรงเรียนเรียนร่วม โรงเรียนเฉพาะความพิการ ศูนย์การเรียนเฉพาะความพิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น 2) พัฒนาและฝึกอบรมผู้ดูแลคนพิการ บุคลากรที่จัดการศึกษาสำหรับคนพิการ 3) จัดระบบและส่งเสริม สนับสนุนการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาสำหรับคนพิการ 4) จัดระบบบริการช่วงเชื่อมต่อสำหรับคนพิการ 5) ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ โดยครอบครัวและชุมชนด้วยกระบวนการทางการศึกษา 6) เป็นศูนย์ข้อมูลรวมทั้งจัดระบบสารสนเทศด้านการศึกษาสำหรับคนพิการในจังหวัด 7) จัดระบบสนับสนุนการเรียนร่วมและประสานงาน การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการในจังหวัด และ 8) ภาระหน้าที่อื่นตามที่กฎหมายกำหนด โดยให้ความช่วยเหลือระยะแรกเริ่มตั้งแต่แรกพบความพิการ โดยนักสหวิชาชีพ ซึ่งประกอบด้วย นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด ครูฝึกพูดและแก้ไขการพูด นักแก้ไขการพูดนักจิตวิทยา และครูการศึกษาพิเศษ รวมทั้งเป็นศูนย์ทรัพยากรและนวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับคนพิการ เพื่อให้คนพิการได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพสามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างอิสระ ซึ่งการให้บริการมีทั้งแบบพักอยู่ประจำและไป-กลับ

ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบึงกาฬ เป็นสถานศึกษาที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักบริหาร การศึกษาพิเศษ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานราชการที่ให้การศึกษากับผู้พิการและเตรียมความพร้อม นักเรียนพิการทั้ง 9 ประเภทความพิการดังกล่าว การจัดการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการ ช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม เป็นการพัฒนาเตรียมความพร้อมคนพิการ การส่งต่อทางการศึกษาคนพิการ ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียน รวมจัดระบบสนับสนุน สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามกฎหมายกระทรวง บ้านและครอบครัวเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดในการพัฒนาเด็ก ผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อม เพื่อพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ตามศักยภาพและความพร้อมของเด็ก บทบาทของบุคคล ในครอบครัวต่อการพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษให้มีประสิทธิภาพ ผู้ที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญที่สุด ในการเตรียมพร้อมพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของเด็กและเป็นหัวใจหลักในการฟื้นฟูสมรรถภาพก็คือ พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยบทบาทของครอบครัวที่สำคัญ คือ มีความรู้และทักษะในการเลี้ยงดู มีความพร้อม ที่จะรับมือในการแก้ปัญหาและให้ความช่วยเหลืออย่างถูกวิธีเหมาะสมตามความต้องการ ของเด็กที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

เด็กออทิสติก เป็นนักเรียนพิการที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษทางการศึกษาประเภทหนึ่งที่มีพฤติกรรม ที่เป็นปัญหาต่อการเรียนรู้ เช่น การไม่มีสมาธิ ไม่รู้จักการรอคอย ไม่รู้จักอดทนรอรับสิ่งของก่อนจะถึงคิวตัวเอง ไม่รู้จักปฏิบัติตามทักษะทางสังคม ส่งผลให้เด็กไม่มีความพร้อมในการเรียนหรือการทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเด็กออทิสติกเป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางด้านปฏิสัมพันธ์ ทางสังคมหรือขาดทักษะด้านการสื่อความหมาย หรือขาดทักษะด้านการติดต่อ และมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ บางคนอาจจะมีพัฒนาการล่าช้า หรือเร็วกว่าเด็กปกติ โดยเฉพาะพัฒนาการทางภาษา การพูด การแสดงท่าทางที่บอกความหมายต่าง ๆ มักพบเห็นอาการเหล่านี้ได้ชัดเจน ตั้งแต่วัยเด็กเล็กก่อนอายุ 3 ขวบ ในปัจจุบันยอมรับสาเหตุของออทิสซึมว่า ออทิสซึมเกิดเพราะความบกพร่อง ของระบบประสาท ทำให้ผู้เป็นออทิสซึมแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันอย่างหลากหลายตั้งแต่รุนแรงมาก ถึงรุนแรงน้อย ผู้ที่จะมีข้อจำกัดหลายอย่าง หรือแม้กระทั่งมีความสามารถบางอย่างที่เกินระดับของคนปกติ ออทิสซึมจึงเป็นความผิดปกติที่เป็น Spectrum และเรียกว่า Autistic Spectrum Disorder: ASD (อัญชลี สารรัตน์, 2549; สมพร หวานเสร็จ, 2552)

ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งในการกำหนดกิจกรรมให้กับเด็กออทิสติก เนื่องจากการที่เด็กออทิสติกขาดความเข้าใจในการจัดระบบและแบบแผนการดำเนินกิจกรรมในแต่ละวัน ว่าจะต้องมีกิจกรรมอะไรหรือต้องทำอะไรก่อนหลัง ตารางกิจกรรมใช้เพื่อฝึกให้เด็กออทิสติกได้เรียนรู้และยอมรับ การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน สอนให้รู้จักฟังตนเอง ลดความวิตกกังวล และเป็นการสื่อสารผ่านภาพ ในอีกรูปแบบหนึ่ง การจัดตารางกิจกรรมที่ดี เด็กออทิสติกต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อตารางกิจกรรม ตารางกิจกรรมต้องอยู่ในสถานที่ที่เห็นได้ชัด รูปแบบของตารางต้องชัดเจน เข้าใจง่าย ตารางกิจกรรมต้องสื่อความหมาย ให้ชัดเจนและต้องเหมาะสมกับระดับความสามารถของเด็กออทิสติกที่จะเข้าใจได้ จากสภาพปัญหา ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจใช้ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) เพื่อปรับพฤติกรรมให้รู้จักการรอคอย การเข้าใจกฎกติกา การรู้จักลำดับก่อนหลัง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการปรับพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกโดยใช้ตารางกิจกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักเรียนออทิสติก หมายถึง ผู้เรียนที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นบุคคลออทิสติก จำนวน 1 คน อายุ 10 ปี ที่มีปัญหาพฤติกรรมการรอคอย และมีความบกพร่องในการแสดงออกถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งการศึกษานี้หมายถึง เด็กออทิสติกไม่สามารถควบคุมตนเองรอคอยในการทำกิจกรรมก่อน - หลังได้สำเร็จ และจะร้องไห้ออกมาและกระโดดอยู่กับที่ เมื่อถึงเวลาที่จะต้องได้ไป ก่อนที่จะทำกิจกรรมของตนเองได้สำเร็จ

การปรับพฤติกรรมการรอคอย หมายถึง การนำตารางกิจกรรม (Activity Schedule) มาใช้ในการเปลี่ยนแปลง แก้ไข พฤติกรรมการรอคอย การรอคอยให้ถึงกิจกรรมของตนเอง การกำหนดเวลากิจวัตรให้สิ่งที่ต้องการเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างกันรวมถึงการทำตามกฎกติกา ข้อตกลงที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนออทิสติกที่กำหนดตารางการทำกิจกรรมไว้ 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมกล่อมเนื้อมัดเล็กการตัดกระดาษด้วยกรรไกร กิจกรรมการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน กิจกรรมทางวิชาการด้านการจำแนกบุคคล และกิจกรรมทักษะจำเป็นพิเศษ การปฏิบัติตามคำสั่งที่ซับซ้อนได้ ให้ทำกิจกรรมตามลำดับให้เสร็จถึงจะไปทำกิจกรรมต่อไปได้ โดยไม่ไ้อววาย ไม่ร้องไห้ สามารถสังเกตพฤติกรรม และวัดได้เป็นสำคัญ

ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) หมายถึง กิจกรรมหรือกิจวัตรประจำวันที่ทำอยู่ประจำทุก ๆ วัน ให้สิ่งที่ต้องการเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างกันรวมถึงการทำตามกฎกติกา ข้อตกลงที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนออทิสติกที่กำหนดตารางการทำกิจกรรมไว้ 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมการตัดกระดาษให้ขาดออกจากกัน กิจกรรมการเก็บของเข้าที่ กิจกรรมการแยกเพศของบุคคล กิจกรรมการปฏิบัติตามคำสั่งที่ซับซ้อน โดยให้ทำกิจกรรมตามลำดับให้เสร็จ ถึงจะไปทำกิจกรรมต่อไปได้ โดยไม่ไ้อววายหรือกระตุ่นตัวเอง

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารายกรณี ซึ่งผู้วิจัยใช้การวิจัยทางการศึกษาพิเศษในแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว ประเภทของการวิจัยแบบสลับกลับ ABA (Reversal Design) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการลดพฤติกรรมที่ไม่รู้จักการรอคอยของนักเรียนออทิสติก โดยใช้ตารางกิจกรรม (Activity Schedule)

กลุ่มเป้าหมาย

เด็กออทิสติกที่มีพฤติกรรมไม่รู้จักการรอคอย เป็นนักเรียนชายที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า เป็นบุคคลออทิสติก จำนวน 1 คน อายุ 10 ปี 1 เดือน เป็นนักเรียนที่อยู่ในระดับเตรียมความพร้อม ประจำปีการศึกษา 2563 ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบึงกาฬ

1. เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) นักเรียนอายุ 10 ปี ที่ลงทะเบียนเป็นนักเรียนศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบึงกาฬ ได้รับการคัดกรองประเภทความพิการทางการศึกษาว่า เป็นบุคคลออทิสติกที่มีพฤติกรรมไม่รู้จักการรอคอย

2. เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) เด็กออทิสติกที่มีความพิการซ้อน เช่น สูญเสียการได้ยิน บกพร่องทางการเห็น พิการทางสมอง

2.5 นำแบบบันทึกพฤติกรรมที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่รู้จักการรอคอยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการสอนตามตารางกิจกรรม 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมกล่อมเนื้อมัดเล็กการตัดกระดาษ ด้วยกรรไกร กิจกรรมการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน กิจกรรมทางวิชาการด้านการจำแนกบุคคล และกิจกรรมทักษะจำเป็นพิเศษการปฏิบัติตามคำสั่งที่ซับซ้อนได้

2. แบบบันทึกความถี่พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของเด็กออทิสติก ใช้แบบบันทึกพฤติกรรมแบบความถี่ในการบันทึกพฤติกรรม คือ การไม่รู้จักรอคอยกิจกรรมที่จะทำลำดับต่อไป

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการสอนตารางกิจกรรมดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสอนบุคคลออทิสติก

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนให้ชัดเจน

1.3 ออกแบบและสร้างแผนการสอนตามตารางกิจกรรมหรือกิจวัตรประจำวันที่ทำอยู่ประจำทุก ๆ วัน ให้สิ่งที่ต้องการเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างกันรวมถึงการทำตามกฎกติกา ข้อตกลงที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนออทิสติกที่กำหนดตารางการทำกิจกรรมไว้ 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมกล่อมเนื้อมัดเล็กการตัดกระดาษ ด้วยกรรไกร กิจกรรมการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน กิจกรรมทางวิชาการ ด้านการจำแนกบุคคล และกิจกรรมทักษะจำเป็นพิเศษการปฏิบัติตามคำสั่งที่ซับซ้อนได้ ให้ทำกิจกรรมตามลำดับให้เสร็จ ถึงจะไปทำกิจกรรมต่อไปได้ โดยไม่ไว้วางใจ หรือกระตุ้นตัวเอง

1.4 นำแผนการสอนตารางกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมเชิงเนื้อหา ถ้าค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า สามารถนำไปใช้ได้โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ ดังนี้

+1 หมายถึง สอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

1.5 ปรับปรุงแผนการสอนตารางกิจกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบบันทึกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของเด็กออทิสติก ใช้แบบบันทึกพฤติกรรมแบบความถี่ในการบันทึกพฤติกรรม คือ การไม่รู้จักรอคอยกิจกรรมที่จะทำลำดับต่อไป ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

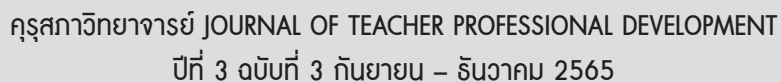
2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนออทิสติก กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทาง และสร้างกรอบในการสร้างแบบบันทึกพฤติกรรม เพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการไม่รู้จักรอคอยของนักเรียนออทิสติก

2.2 สร้างแบบบันทึกพฤติกรรมเพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่รู้จักรอคอยของนักเรียนออทิสติก

2.3 นำแบบบันทึกพฤติกรรมที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่รู้จักรอคอยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบด้านการศึกษาพิเศษจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม

2.4 ปรับปรุงแบบบันทึกพฤติกรรมที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการรอคอยแก่นักเรียนออทิสติกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแบบบันทึกพฤติกรรมที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่รู้จักรอคอยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาผลการใช้แบบบันทึกพฤติกรรม



1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการลดพฤติกรรมการรอคอย
2. เลือกวิธีที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยการสังเกตพฤติกรรมเป้าหมายและบันทึกลงในแบบบันทึก ใช้การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมแบบความถี่ (Frequency Recording) ในการสังเกตผู้วิจัยได้ฝึกผู้ร่วมสังเกต จำนวน 1 คน และได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรตามเป็นอย่างดี ซึ่งใช้ผู้ร่วมสังเกตรวมผู้วิจัยด้วยแล้วรวมเป็น 2 คน

ชื่อนักเรียน..... อายุ..... ปี..... เดือน.....
 ชั้น..... ชื่อครูผู้สอน.....
 สถานที่สังเกต..... ชื่อผู้สังเกต.....
 เริ่มเวลา..... สิ้นสุดเวลา..... รวมเวลา.....

คำชี้แจง 1. บันทึกพฤติกรรม ทกวัน เวลา 10.30 น. – 11.00 น.

[illegible]

ครูสภาวิทยาจารย์ | 111

การสังเกตพฤติกรรม

1. ผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกต ทำการศึกษาพฤติกรรมเป้าหมายและคำนิยามศัพท์ของพฤติกรรมให้ชัดเจนเพื่อให้เข้าใจตรงกัน
 2. ผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกต ฝึกทำการสังเกตพฤติกรรมเป้าหมายในเด็กคนอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
 3. ผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกต ทำการฝึกการสังเกตจนกว่าจะได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกต 80% ขึ้นไป
- วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability) โดยใช้วิธีหาค่ารวม (Gross Method) โดยผู้สังเกตแต่ละคนต่างบันทึกพฤติกรรมลงในแบบบันทึก เช่น
- # ผู้สังเกตคนที่ 1 บันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมด 13 ครั้ง
 - # ผู้สังเกตคนที่ 2 บันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมด 11 ครั้ง

การคำนวณหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกตคือ

$$\text{ค่าความเชื่อมั่น (IOR)} = \frac{\text{ค่าต่ำ}}{\text{ค่าสูง}} \times 100$$

$$\text{ดังนั้นจากตัวอย่าง การหาค่าความเชื่อมั่น} = \frac{11}{13} \times 100 = 85\%$$

ค่าความเชื่อมั่นที่ต้องการคือ ร้อยละ 80 ในตัวอย่างนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 85 ซึ่งหมายความว่าทั้งสองคนบันทึกพฤติกรรมได้สอดคล้องกันถึงร้อยละ 85 ซึ่งถือว่าเพียงพอ

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองดังนี้

1. สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนออทิสติกที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้มาดำเนินการปรับพฤติกรรมการรอคอย โดยใช้ตารางกิจกรรม
2. ดำเนินการทดลองใช้ตารางกิจกรรมปรับพฤติกรรมให้รู้จักการรอคอย โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลอง ใช้เวลาสัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์-ศุกร์) วันละ 30 นาที และใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์
3. ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายก่อนลงมือเก็บข้อมูลจริง
4. สรุปผลการวิจัย นำเสนอผลการทดลองเป็นแผนภูมิกราฟ แสดงการปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของเด็กที่มีปัญหาไม่รู้จักการรอคอย โดยใช้ตารางกิจกรรม ใช้กราฟเส้นแบบสลับกลับ ABA (Reversal Design) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมก่อนและหลังการปรับพฤติกรรมการรอคอยโดยใช้ตารางกิจกรรม

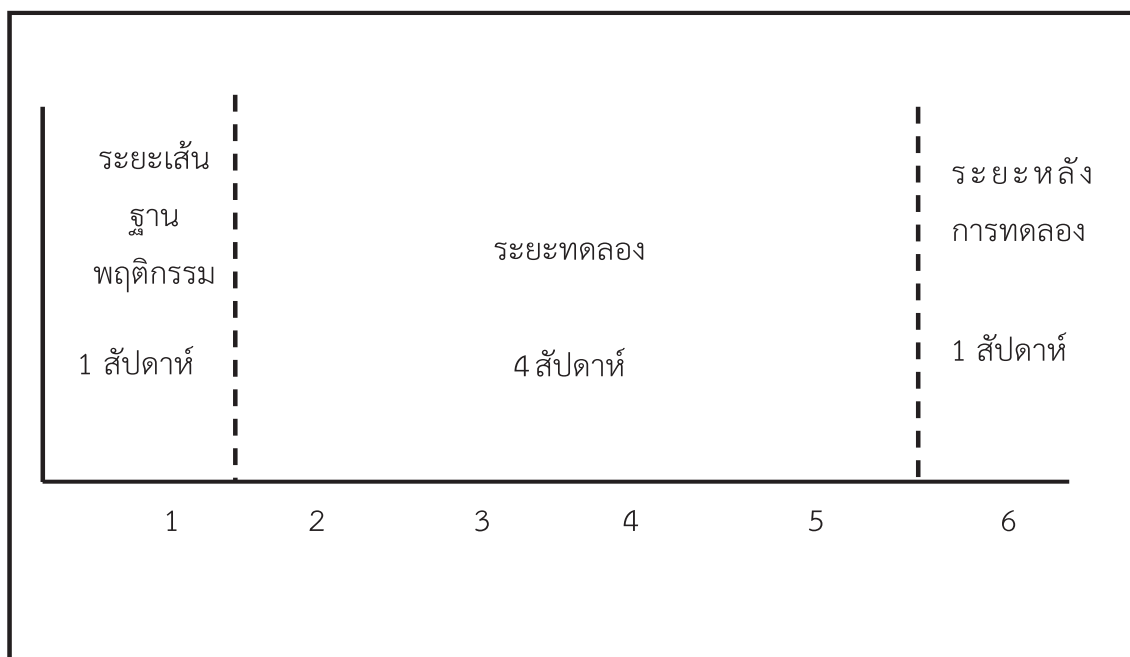
แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารายกรณี ซึ่งผู้วิจัยใช้การวิจัยทางการศึกษาพิเศษในแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว ประเภทของการวิจัยแบบสลับกลับ ABA (Reversal Design) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการลดพฤติกรรมที่ไม่รู้จักการรอคอยของนักเรียนออทิสติก โดยใช้ตารางกิจกรรม เพื่อหาแนวทางการลดพฤติกรรมที่ไม่รู้จักการรอคอยของนักเรียนออทิสติก โดยเลือกวันและเวลาในการทดลองเป็น วันจันทร์-ศุกร์ ในช่วงเช้า วันละ 30 นาที รวมระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที จำนวน 30 ครั้ง โดยใช้แบบแผนการทดลอง วิธีการดำเนินการในรูปแบบนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ระยะ มีขั้นตอนดังนี้

ระยะที่ 1 (A) ระยะเส้ฐานพฤติกรรม หาเส้ฐานพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์เป็นเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อศึกษาพื้นฐานของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ก่อนการทดลอง

ระยะที่ 2 (B) ระยะทดลอง โดยใช้ตารางกิจกรรมเพื่อปรับพฤติกรรมการรอคอยเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ใช้ผลการสังเกตพฤติกรรมเขียนกราฟเพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในระยะทดลอง

ระยะที่ 3 (A) ระยะหลังการทดลองใช้เวลา 1 สัปดาห์ เพื่อติดตามผลของการปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หลังการทดลอง



ภาพ 2 แสดงระยะต่าง ๆ ของการทดลองแบบสลับกลับ (ABA)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารายกรณี ซึ่งผู้วิจัยใช้การวิจัยทางการศึกษาพิเศษในแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว ประเภทของการวิจัยแบบสลับกลับ ABA (Reversal Design) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการลดพฤติกรรมที่ไม่รู้จักการรอคอยของนักเรียนออทิสติก โดยใช้ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) แบบแผนการทดลองรูปแบบนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ระยะ มีขั้นตอนดังนี้

ระยะที่ 1 (A1) ระยะเส้นฐานพฤติกรรม หาเส้นฐานพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์เป็นเวลา 1 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 1 ระยะเวลาที่ทำการสังเกตพฤติกรรม ระหว่างวันที่ 7-11 ธันวาคม 2563) เพื่อศึกษาพื้นฐานของพฤติกรรมการรอคอยก่อนการทดลอง

ระยะที่ 2 (B) ระยะทดลอง โดยใช้ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) กับนักเรียนออทิสติกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 2-5 ระยะเวลาที่ทำการทดลองใช้ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) ระหว่างวันที่ 14-18, 21-25, 28-31 ธันวาคม 2563 และวันที่ 1, 4-8 มกราคม 2564 ใช้ผลการสังเกตพฤติกรรมเขียนกราฟเพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในระยะทดลอง

ระยะที่ 3 (A2) ระยะหลังการทดลองใช้เวลา 1 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 6 ระยะเวลาที่ใช้หลังการทดลอง ระหว่างวันที่ 11-15 มกราคม 2564) เพื่อติดตามผลของการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์หลังการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้นามาค่าเฉลี่ย และแสดงเป็นแผนภูมิ (Graph) วิเคราะห์ข้อมูลจากการพิจารณาจากกราฟ (Visual Inspection) (ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกุล, 2543 อ้างอิงจาก Alberto & Troutman, 1990)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติพื้นฐานดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ย

1.2 ร้อยละ

2. การเปรียบเทียบวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการพิจารณาจากแผนภูมิ

3. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากบันทึกหลังสอนทุกครั้ง

สรุปผลการวิจัย

ตารางกิจกรรม (Activity Schedule) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถลดพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกกลุ่มเป้าหมายได้ โดยใช้ฝึกซ้ำ ๆ วันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์อยู่ภายใต้การกำกับของนักวิจัยภายหลังการใช้ชุดตารางกิจกรรม (Activity Schedule) เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่าง A1 (สัปดาห์ที่ 1) แสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ มีค่าความถี่เฉลี่ย 2.8 ในช่วงที่ใช้วิธีการจัดกระทำ (B) เมื่อใช้ตารางกิจกรรมก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเวลา 4 สัปดาห์ พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์มีแนวโน้ม ลดลงเรื่อย ๆ พบว่า สัปดาห์ที่ 2 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.0 สัปดาห์ที่ 3 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.6 สัปดาห์ที่ 4 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 สัปดาห์ที่ 5 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 และในระยะระงับการจัดกระทำ A2 พฤติกรรมที่การรอคอยหลังการทดลองลดลง โดยมีค่าความถี่เฉลี่ยเป็น 0.6 โดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมช่วงเวลาพบว่า เด็กออทิสติกที่ผ่านการใช้ชุดตารางกิจกรรม (Activity Schedule) มีพฤติกรรมการรอคอยลดลง

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการปรับพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกโดยใช้ตารางกิจกรรมของเด็กออทิสติกที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบึงกาฬ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 คน พบว่า พฤติกรรมของเด็กในระยะเส้นฐาน A1 (สัปดาห์ที่ 1) แสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ย 2.8 ในช่วงที่ใช้วิธีการจัดกระทำ (B) เมื่อใช้ตารางกิจกรรมก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเวลา 4 สัปดาห์ พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ พบว่า สัปดาห์ที่ 2 แสดงพฤติกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2 สัปดาห์ที่ 3 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.6 สัปดาห์ที่ 4 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 สัปดาห์ที่ 5 แสดงพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 และสัปดาห์ที่ 6 ในระยะระงับการจัดกระทำ A2 พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์หลังการทดลองลดลงโดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.6 ซึ่งสอดคล้องกับ หรรษา องค์สิงห์ (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การปรับพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกโดยใช้กิจกรรมการเล่นของเด็กออทิสติก อายุ 5 ปี กรณีศึกษา เป็นเด็กชายอายุ 5 ปี จำนวน 1 คนได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก ศึกษาอยู่ในโรงเรียน บ้านศรี้อย ระดับชั้นอนุบาล 1 ในห้องเรียนคู่ขนานและเรียนในระบบเชื่อมต่อด้านกิจกรรมทางสังคม ผู้ศึกษาใช้แผนการวิจัยแบบ Single Subject Design รูปแบบ A – B – A ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล เพื่อปรับพฤติกรรมการรอคอย 2) แผนการสอนเฉพาะบุคคลประกอบด้วยกิจกรรมการเล่น 10 แผน 3) แบบบันทึกพฤติกรรมแบบความถี่ในการรอคอยลำดับก่อน-หลัง 4) แบบบันทึกพฤติกรรมหลังการสอน และ 5) เครื่องบันทึกวิดีโอ ผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแสดงในรูปของตารางความถี่ และแผนสถิติ รวมทั้งสรุปผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์แบบกราฟเส้น แสดงค่ามัธยฐานของความถี่และการเปลี่ยนแปลงค่ามัธยฐานในแต่ละระยะของการทดลอง และนำเสนอในรูปแบบ ความเรียงเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า กรณีศึกษามีพฤติกรรมการรอคอยขณะทำกิจกรรมหรือเล่นกับเพื่อนดีขึ้น กล่าวคือ กรณีศึกษามีพฤติกรรมดังต่อไปนี้ 1) ค่ามัธยฐานพฤติกรรมเดิหนือออกจากกิจกรรมก่อนและหลัง การทดลองเท่ากับ 5 และ 4 2) ค่ามัธยฐานพฤติกรรมแย่งเพื่อนเล่นในขณะที่ยังไม่ถึงลำดับของตนเองก่อนและ หลังการทดลองเท่ากับ 5 และ 3 แสดงให้เห็นว่า การทดลองประสบผลสำเร็จ เนื่องจากกรณีศึกษามีพฤติกรรมที่ดีขึ้น โดยมีความสนใจในการร่วมทำกิจกรรม สามารถควบคุมตนเองรอคอยลำดับก่อน-หลังในการเล่นกับเพื่อน ได้มากขึ้นกว่าเดิม และสอดคล้องกับ ธนวัฒน์ ปากหวาน (2564) ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการ ผ่านการเล่นพื้นบ้านภูมิปัญญาต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาของ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดมุกดาหาร ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาของ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดมุกดาหาร ที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่นพื้นบ้านภูมิปัญญา มีทักษะทางสังคมสูงขึ้น ค่ะแนจากการทดสอบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเป็นรายบุคคล ภายหลังจากที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่นพื้นบ้านภูมิปัญญา ทุกคนมีคะแนนสูงกว่า ก่อนได้รับการสอน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมสามารถปรับพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการใช้ชุดตารางกิจกรรม (Activity Schedule) ควรศึกษาพฤติกรรมของเด็กออทิสติกกลุ่มเป้าหมาย ลำดับขั้นตอน และวิธีการ ก่อนนำไปใช้ในการลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์มีพัฒนาการดีขึ้น

1.2 ควรมีการสอนซ้ำในแต่ละตารางกิจกรรม (Activity Schedule) เพื่อให้เด็กเกิดทักษะและมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการใช้ชุดตารางกิจกรรมนั้น ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรจัดทำตารางกิจกรรม (Activity Schedule) ของเด็กออทิสติกที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาและการแสดงออกทางภาษา และทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันของเด็กออทิสติกด้วย

2.2 ควรมีการพัฒนารูปแบบของตารางกิจกรรม (Activity Schedule) ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นเหมาะสมกับเด็กพิการประเภทต่าง ๆ

2.3 ควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเป็น A-B-A-B Design เป็นรูปแบบสลับกลับ 4 ระยะ (Reversal Design) เพื่อให้ทราบถึงผลของการใช้ชุดตารางกิจกรรม (Activity Schedule) ว่ามีผลต่อพฤติกรรมหรือไม่จริงหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **แนวทางการจัดหลักสูตรสำหรับบุคคลออทิสติกห้องเรียนคู่ขนาน**

พุทธศักราช 2547 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ.

ธนวัฒน์ ปากหวาน . (2564). ผลการใช้ชุดกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่นพื้นบ้านภูมิปัญญาต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาของศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดมุกดาหาร.

วารสารคุรุสภาวิทยากร. 2(1). 11.

ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล. (2543). **การออกแบบการวิจัย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพร หวานเสร็จ. (2552). **การพัฒนาศักยภาพบุคคลออทิสติกโดยใช้สื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ผ่านการมอง.** ขอนแก่น: คลังน่านวิทยา.

หรรษา องค์กร. (2554). **การปรับพฤติกรรมการรอคอยของเด็กออทิสติกโดยใช้กิจกรรมการเล่น.** การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อัญชลี สารัตนะ. (2549) . **ออทิซึม: Autistic Spectrum Disorder (ASD).** เอกสารประกอบการบรรยาย โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการครู ผู้ดูแลนักเรียนออทิสติก มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Alberto, P.A. & Troutman, A.C. (1990). **Applied Behavior Analysis for Teacher.** 13th ed. Columbus, Ohio: Merrill Publishing Company.

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์)

กุลวดี วิมะลิน*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์) และ 2) เพื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน และครู จำนวน 70 คน รวมทั้งสิ้น 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t - test ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การบริหารวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารทั่วไป และการบริหารงานบุคคล ตามลำดับ

2. ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยคือ การบริหารทั่วไป การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ และการบริหารวิชาการ ตามลำดับ

3. ผลการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร โดยภาพรวมพบว่าไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศ; การบริหาร

*รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ข้าราชการ โรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุปถัมภ์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

The Information Technology Usage for Administration of Seekan School (Wattananunupathum)

Kunwadee Vimalin*

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the conditions and problems of using information technology for the administration of Seekan (Wattananunupathum) School, 2) to compare the use of information technology for the administration of Seekan School (Wattananunupathum) classified by the status of personnel. The sample used in the research were 5 school administrators and 70 teachers, a total of 75 people. The tool used to collect data was a questionnaire. Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and t-test value.

The research findings were as follows:

1. The overall state of using information technology in Seekan School (Wattananunupathum) was at a high level. It was found that the maximum mean of using information technology was academic administration, followed by budget administration, general administration and human resource administration, respectively.
2. The problem found in using information technology at Seekan School (Wattananunupathum) was overall at a low level. The maximum mean was general administration, followed by human resource administration, budget administration and academic administration, respectively.
3. The comparison results of the information technology usage administration at Seekan School (Wattananunupathum) were not different. When considering each aspect were not statistically significant different in the opinions of management at the .05 level.

Keywords: information technology; Administration

*Deputy director Professional Level of Seekan School (Wattananunupathum) The secondary educational service area office bangkok 2
Received: 27 September 2022 /Revised: 9 December 2022 /Accepted: 20 December 2022 /Published online: 31 December 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาของประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมา ดำเนินการภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 และสภาวการณ์ที่เป็นแรงกดดันทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ โดยใช้กรอบและแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 เน้นการให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อันจะส่งผลให้การขับเคลื่อนแผนการศึกษาแห่งชาติ ไปสู่การปฏิบัติประสบความสำเร็จ ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้ความสำคัญพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคงในการดำเนินการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อสร้างการรับรู้ความเข้าใจ การยอมรับและเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำแผนฯ เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ศึกษาสภาวการณ์ และบริบทแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อพัฒนาการศึกษาของประเทศ ทั้งด้านความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลแบบก้าวกระโดดที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาค และโลก การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรไปสู่สังคมสูงวัย และทักษะของประชากรในศตวรรษที่ 21 ที่ทั่วโลกต่างต้องเผชิญกับความท้าทายและมุ่งพัฒนาประเทศไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมยุค 4.0 และนำผลการติดตามประเมินแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 – 2559 ซึ่งครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวกับบริบทการจัดการศึกษา โอกาสทางการศึกษา คุณภาพการศึกษา ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการสถานศึกษา และการใช้จ่ายงบประมาณ รวมทั้งการพัฒนาการศึกษา กับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาปัญหาและความท้าทายของระบบการศึกษา ทั้งที่เกิดจากปัญหาของระบบการศึกษา และจากสภาวการณ์ของโลกที่ประเทศต้องเผชิญ เพื่อนำมากำหนดแนวคิดของการจัดการศึกษา วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย การพัฒนาการศึกษา บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการพัฒนา รวมทั้งโครงการเร่งด่วนที่สำคัญ และการขับเคลื่อน แผนการศึกษาแห่งชาติสู่การปฏิบัติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการพัฒนาร่วมของเทคโนโลยีการสื่อสารกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้มีการนำมาใช้งานในหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อการดำรงสภาพการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของงานอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญและส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษา และสิ่งแวดล้อม ด้วยการพัฒนาของเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อของจักรวาลอย่างไร้พรมแดนเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศและบริการที่ต้องการ ทำให้สารสนเทศอยู่ในมือของทุกคน ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดและเวลาใด การเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ในยุคนี้ ด้วยประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก สามารถวิเคราะห์และคำนวณได้โดยอัตโนมัติอย่างแม่นยำ สามารถเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายกลายเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่กว้างขวางและรู้เท่าทันเหตุการณ์ สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกมุมโลก ทำให้ข้อจำกัดทางด้านภูมิศาสตร์และเวลาหมดไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557)

การปรากฏขึ้นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับเป็นการปฏิวัติเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญในการติดต่อสื่อสาร ทำให้สังคมกลายเป็นสังคมข่าวสารข้อมูล สังคมแห่งความรู้ และสังคมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การบริหารจัดการในสถานศึกษา มีความสะดวกในการบริหารจัดการการจัดการเรียนการสอน การสร้างความรู้ พัฒนาการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือช่วยรวบรวมข้อมูลข่าวสารความรู้การจัดการระบบ การประมวลผล การส่งผ่าน และสื่อสารด้วยความเร็วสูงและมีปริมาณมาก เป็นเครื่องมือในการนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ทั้งยังสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบได้ และสร้างโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้มากและสะดวกขึ้น

ระบบฐานข้อมูลเป็นปัญหาสำคัญเรื่องหนึ่งของการจัดการศึกษาไทยในปัจจุบัน และอาจโยงถึงอนาคต คือ ข้อมูลทางการศึกษาทุกระดับเชื่อมโยงกัน ตรงกัน และพร้อมใช้ แต่ในความเป็นจริงในปัจจุบันข้อมูลไม่ตรงกัน มีฐานข้อมูลแยกย่อย นำมาใช้ในการวางแผนได้ยาก การวางแผนจึงอิงข้อมูลได้แต่ไม่ตรงกัน ระบบฐานข้อมูลทางการศึกษาจึงเป็นเรื่องเร่งด่วน และต้องเตรียมการรับระบบเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาในอนาคต ที่ทุกอย่างจะเป็นระบบ e-Service, e-Money, e-Government จึงต้องวางระบบรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคตมาใช้ทางการศึกษา โดยเฉพาะการเตรียมบุคลากรของสถานศึกษา และควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างรอบด้าน โดยจัดทำเป็นเอกสารก่อน เมื่อข้อมูลนิ่งหรือตรงกันจึงนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ (เทียน ทองแก้ว, 2563: น. 7) จากการศึกษาพบว่า โรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) ประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือ ปัญหาการเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระบบและข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ไม่มีระบบเครือข่ายในการเชื่อมโยงเพื่อนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ และขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย นอกจากนี้จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการสถานศึกษา ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) เพื่อพัฒนาคุณภาพนักเรียนและสถานศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์)
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร

นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย บุคคล เครื่องมือ ความคิดและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ร่วมกัน เพื่อรวบรวมข้อมูลและจัดให้เป็นสารสนเทศ โดยมีกระบวนการเสาะแสวงหา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำให้เป็นสารสนเทศ การจัดเก็บรักษาข้อมูลวิธี การจัดการประมวลผล การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การวางแผนและควบคุม

การปฏิบัติงานตามความต้องการ และเผยแพร่สารสนเทศร่วมกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีระบบเชื่อมต่อกับข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว ท้นต่อการนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารโรงเรียนและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา หมายถึง สภาพการใช้และปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) ในขอบข่ายภารกิจการบริหารและจัดการสถานศึกษา 4 ด้าน คือ ด้านการบริหารวิชาการ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคล และด้านการบริหารทั่วไป

1. ด้านการบริหารวิชาการ หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียนการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา การพัฒนาแหล่งเรียนรู้การนิเทศการศึกษา การแนะแนวการศึกษา การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา การส่งเสริมความรู้ด้านวิชาการแก่ชุมชน การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาอื่น การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครัว องค์กร หน่วยงาน และสถาบันอื่น ๆ ที่จัดการศึกษา

2. ด้านการบริหารงบประมาณ หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำและเสนอของบประมาณการจัดสรรงบประมาณการตรวจสอบติดตามการประเมินผลและรายงานผลการใช้เงินและผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และแปลผลด้านงบประมาณ การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา การบริหารการเงิน การบริหารบัญชี การบริหารพัสดุและสินทรัพย์

3. ด้านการบริหารงานบุคคล หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับครูและบุคลากร เช่น การวางแผน อัตรากำลัง และกำหนดตำแหน่ง การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง การเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการวินัยและการรักษาวินัย การออกจากราชการ

4. ด้านการบริหารทั่วไป หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินงานธุรการ การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ การประสานและพัฒนาเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การจัดทำสำมะโนนักเรียน การรับนักเรียน การส่งเสริมและประสานงาน การจัดการศึกษาในระบบนอกระบบและตามอัธยาศัย การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา การส่งเสริมงานกิจการนักเรียน การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา การส่งเสริมสนับสนุนและประสานงานการจัดการศึกษาของบุคคลชุมชน องค์กร หน่วยงาน และสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา งานประสานราชการกับเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานอื่น และงานบริการสาธารณะ

สารสนเทศเพื่อการบริหาร หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้กระบวนการในการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ เพื่อให้ผู้บริหารใช้ประกอบการวางแผนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายแผนงานบริหารโรงเรียนให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการสถานศึกษาและรองผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือข้าราชการครูที่ปฏิบัติหน้าที่รักษาราชการแทนในตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษาในโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์)

ครู หมายถึง ข้าราชการครูที่ปฏิบัติหน้าที่การสอนในโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์)

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) ปีการศึกษา 2564 จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน และครู จำนวน 84 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 89 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) ปีการศึกษา 2564 จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน และครู จำนวน 70 คน ได้มาจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตาราง Krejcie และ Morgan (Krejcie & Morgan, 1970) โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย

ตัวแปรที่ต้องการวิจัย มีดังนี้

ตัวแปรต้น คือ สถานภาพของบุคลากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์)

ตัวแปรตาม คือ สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) ตามโครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียน 4 ด้าน ประกอบด้วย การบริหารวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป

ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ใช้เก็บข้อมูลการวิจัยจากผู้บริหารสถานศึกษาและจากครูโดยตรง แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีอยู่ 5 ระดับคือ มีข้อความตามสภาพการปฏิบัติงานทั้ง 4 ด้าน ลักษณะคำถามเป็นข้อความถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) เพื่อให้ผู้ตอบได้พิจารณาตามความเป็นจริงว่า มีระดับสภาพของการปฏิบัติงานในระดับใด และมีปัญหาระดับการใช้ระดับใด โดยมีความหมายแต่ละระดับดังนี้

- 5 หมายความว่า มีสภาพ/ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมากที่สุด
- 4 หมายความว่า มีสภาพ/ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก
- 3 หมายความว่า มีสภาพ/ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปานกลาง
- 2 หมายความว่า มีสภาพปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับน้อย
- 1 หมายความว่า มีสภาพ/ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) ทั้ง 4 ด้าน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารและครูโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุบลรัตน์) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารและครู โรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุบลรัตน์) ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 75 ชุด พร้อมกำหนดนัดหมายวันเวลาส่งแบบสอบถามคืน
3. เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว ผู้วิจัยรับแบบสอบถามคืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์ โดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุบลรัตน์) นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ โดยวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแบบสอบถามแต่ละรายการแล้วนำมาเปรียบเทียบเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554: น. 121)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 - 4.50	มาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

2. เปรียบเทียบสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุบลรัตน์) ทั้งโดยรวมและรายด้าน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว t - test

ตอนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปเป็นความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพปัจจุบันและปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครอุบลรัตน์) โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของสภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) โดยภาพรวมและรายด้าน (n = 75)

สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการใช้
1. การบริหารวิชาการ	4.26	0.14	มาก
2. การบริหารงบประมาณ	4.08	0.16	มาก
3. การบริหารงานบุคคล	3.84	0.15	มาก
4. การบริหารทั่วไป	3.96	0.17	มาก
รวม	4.04	0.16	มาก

จากตาราง 1 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.16) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการบริหารวิชาการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.14) รองลงมา ได้แก่ การบริหารงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.16) ด้านการบริหารทั่วไปอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.17) และด้านการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.15) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์)

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) โดยภาพรวมและรายด้าน (n = 75)

ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
1. การบริหารวิชาการ	1.70	0.16	น้อย
2. การบริหารงบประมาณ	1.90	0.14	น้อย
3. การบริหารงานบุคคล	1.94	0.16	น้อย
4. การบริหารทั่วไป	2.01	0.24	น้อย
รวม	1.89	0.18	น้อย

จากตาราง 2 พบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.89$, S.D. = 0.18) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเรียงตามลำดับ คือ ด้านการบริหารทั่วไปอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.01$, S.D. = 0.24) รองลงมา ได้แก่ การบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.94$, S.D. = 0.16) ด้านการบริหารงบประมาณอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.90$, S.D. = 0.14) และด้านการบริหารวิชาการอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.70$, S.D. = 0.16) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร ใช้ทดสอบค่าที (t-test)

ตาราง 3 เปรียบเทียบระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร (n = 75)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถานภาพ				t	Sig
	ผู้บริหารสถานศึกษา		ครูผู้สอน			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. การบริหารวิชาการ	4.24	0.59	4.13	0.62	-1.62	0.54
2. การบริหารงบประมาณ	4.23	0.47	4.07	0.55	-2.56	0.12
3. การบริหารงานบุคคล	4.29	0.56	4.12	0.59	-2.59	0.83
4. การบริหารทั่วไป	4.19	0.55	4.07	0.61	-1.66	0.35
รวม	4.24	0.50	4.10	0.55	-2.20	0.26

จากตาราง 3 พบว่า ระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร โดยภาพรวมพบว่า ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การบริหารวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารทั่วไป และการบริหารงานบุคคล ตามลำดับ
2. ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) โดยภาพรวม อยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การบริหารทั่วไป การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ และการบริหารวิชาการ ตามลำดับ
3. ผลการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานคร์อุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร โดยภาพรวมพบว่า ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่
 - 4.1 โรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการให้ความรู้พัฒนาครูและบุคลากรให้เข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

4.2 โรงเรียนควรให้ความสำคัญกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ในการคุ้มครองและให้สิทธิกับเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงสร้างมาตรฐานให้เกิดขึ้นกับบุคคลหรือโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงการใช้ข้อมูล หรือการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

4.3 โรงเรียนควรส่งเสริมให้สถานศึกษากำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการประสานงานกับกลุ่มเครือข่าย การศึกษา ชุมชน องค์กรและหน่วยงานอื่น

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) ผู้วิจัยได้ค้นพบประเด็นสำคัญที่สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การบริหารวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารทั่วไป และการบริหารงานบุคคล ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในยุคปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และใช้ในการบริหารสถานศึกษา สอดคล้องกับ เอกราช เครือศรี และคณะ (2558) ที่ได้วิจัย เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 32 ผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครู โดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริหารวิชาการ รองลงมา คือ ด้านการบริหารงบประมาณตามความคิดเห็นของครูที่มีเพศต่างกัน โดยรวมไม่แตกต่างกัน และตามความคิดเห็นของครูที่มีประสบการณ์ต่างกัน โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.1 สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุบลรัตน์) ด้านการบริหารวิชาการอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เพื่อนำมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะโรงเรียนได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ส่งผลให้ครูและนักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รองลงมาได้แก่ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประมวลผลข้อมูลงานทะเบียนและวัดผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีใช้ในการบริหารจัดการงานทะเบียนและวัดผล เพื่อให้สามารถประมวลผลงานทะเบียนและวัดผลได้เร็วมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิวิชญ์ จันทป์ (2553) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานวิชาการ พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน บุคลากรในโรงเรียน การจัดพิมพ์เอกสารข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการศึกษา ข้อสอบใช้ในการวิเคราะห์ วางแผนงาน การจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน ใช้ผลิตสื่อการเรียนการสอน จัดทำแผนการสอน และใช้ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุพงศ์ อรรถไพศาล (2558) วิจัยเรื่องศึกษาสภาพการใช้และปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาของอำเภอเกาะสมุย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า ด้านการบริหารงานวิชาการ โดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

1.2 สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) ด้านการบริหารงบประมาณอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรายงานผลการใช้งบประมาณให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบทุกสิ้นปีงบประมาณ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนจัดระบบข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร ทำให้สามารถเบิกจ่ายงบประมาณได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งก่อนหน้านี้โรงเรียนต้องจัดเก็บหลักฐานการเบิกจ่ายและการจัดซื้อ - จัดจ้าง ในรูปแบบเอกสาร ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบหลักฐานย้อนหลัง หากเอกสารเกิดความเสียหาย และต้องใช้เวลาในการสืบค้นเอกสารต่าง ๆ ค่อนข้างมาก รองลงมา ได้แก่ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดทำระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะงานพัสดุเป็นงานที่ต้องใช้เอกสารและความเป็นระบบค่อนข้างมาก เมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้จึงทำให้การทำงานพัสดุเป็นระบบมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานเอกสาร ระบบการจัดซื้อจัดจ้างมีความถูกต้องมากขึ้นสอดคล้องกับ ฐิติพร สุดสาย (2557) ที่ได้วิจัยเรื่องการศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอบ้านนาสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ฐานการศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการตรวจสอบติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการใช้จ่ายเงินในการดำเนินงาน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบันทึกการบริหารบัญชี การเงิน และการจัดทำรายงาน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำบัญชีเงินเดือน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบันทึกข้อมูลและเอกสารราชการเกี่ยวกับการทำทะเบียนพัสดุ ครุภัณฑ์ การบำรุงและการจำหน่ายพัสดุ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่าย การใช้งบประมาณและการสรุปรายงานเกี่ยวกับงบประมาณของโรงเรียน

1.3 สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) ด้านการบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวินัย การรักษาวินัย และเผยแพร่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารในการวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บข้อมูลบุคลากรครูในการสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวินัย การรักษาวินัย และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของโรงเรียน ส่งผลให้ผู้บริหารและครูมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ มนต์รี สังข์โต (2554) กล่าวว่า การบริหารงานบุคคล คือ การเตรียมบุคลากรให้พร้อมทั้งผู้บริหาร ครูอาจารย์ และนักเทคโนโลยี เป็นสิ่งสำคัญต่อการสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยจะต้องสร้างเจตคติที่ดีต่อระบบสารสนเทศ และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการพัฒนาตนเอง และจัดการฝึกอบรม และยังสอดคล้องกับ กวินตรา ช้วนลิ้ม (2560) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ด้านการบริหารงานบุคคลโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

1.4 สภาพปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) ด้านการบริหารทั่วไปอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินงานธุรการอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการดำเนินงานธุรการ และมีการประสานงานธุรการผ่านเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ ส่งผลให้ผู้บริหารและครูดำเนินงานธุรการได้เร็วมากขึ้น รองลงมาได้แก่ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเผยแพร่สารสนเทศประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนใช้ช่องทางการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์และเพจประชาสัมพันธ์เป็นหลัก จึงทำให้ผู้บริหารและครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข่าวสารมากขึ้น สอดคล้องกับ ประสาน บัวนเพชร (2555: น. 78) ที่ได้สรุปว่า สถานศึกษานำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารทั่วไปเกี่ยวกับงานธุรการ ประกอบด้วย งานสารบรรณ งานทะเบียน งานเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ การจัดเก็บและค้นหาเอกสาร คำสั่งต่าง ๆ ด้านอาคารสถานที่ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลอาคารสถานที่ ดูแล รักษาซ่อมแซม บันทึกลงและแสดงแผนผังของอาคารสถานที่ จัดทำเป็นตารางควบคุมการประเมินผล การใช้อาคารสถานที่ ด้านการประชาสัมพันธ์งานการศึกษา ประกอบด้วยงานประชาสัมพันธ์ชุมชน การบันทึกและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชุมชน การจัดทำทะเบียนประวัติของกรรมการโรงเรียนในแต่ละสมัย รวมทั้งผลงานและการให้ความร่วมมือที่ได้รับจากชุมชน

2. ผลการวิเคราะห์ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การบริหารทั่วไป การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ และการบริหารวิชาการ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนมีการอบรมพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้ผู้บริหารและครูผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีได้มากขึ้น อีกทั้งเทคโนโลยีมีการพัฒนาให้มีการใช้งานสะดวกมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุชา สีหาวัดน์ (2553) ที่ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 พบว่า ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับน้อย

3. ผลการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากรระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของโรงเรียนสีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร โดยภาพรวมพบว่า ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารและครูให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มความสะดวกและรวดเร็ว และสามารถช่วยจัดเก็บข้อมูลเพิ่มความสะดวกให้กับผู้บริหารและครูผู้สอน สอดคล้องกับ ปิยะนุช บัวชุม (2561) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 4 จำแนกตามประสบการณ์การสอน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการบริหารงานวิชาการ ด้านการบริหารงานงบประมาณ และด้านการบริหารงานบุคคล มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ครูสอนที่มีประสบการณ์การสอนที่ต่างกัน มีความคิดเห็นตรงกันว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านการบริหารงานวิชาการ ด้านการบริหารงานงบประมาณ และด้านการบริหารงานบุคคล มีความสำคัญเหมือนกันในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากในสถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้มีการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และยังสอดคล้องกับ อรรถสิทธิ์ เวชกุล (2550) ศึกษาเรื่องสภาพปัญหา

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุบลราชธานี เขต 4 ผลการวิจัยพบว่า ข้าราชการครูที่มีตำแหน่งแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารสถานศึกษา ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการให้ความรู้พัฒนาครูและบุคลากร ให้เข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

1.2 โรงเรียนควรให้ความสำคัญกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ในการคุ้มครองและให้สิทธิกับเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงสร้างมาตรฐานให้เกิดขึ้นกับบุคคลหรือโรงเรียนในการเก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงการใช้ข้อมูล หรือการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

1.3 โรงเรียนควรส่งเสริมให้สถานศึกษากำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการประสานงานกับกลุ่มเครือข่าย การศึกษา ชุมชน องค์กรและหน่วยงานอื่น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาถึงแนวโน้มในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในการบริหาร การศึกษาในทุกด้านอย่างทั่วถึง รวมถึงการพัฒนาความสามารถของผู้บริหาร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารการศึกษาต่อไป

2.2 ควรศึกษาองค์ประกอบอื่นที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารเพิ่มเติม เช่น การมีส่วนร่วมและการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กวินตรา ช้วนลิ้ม. (2560). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ฐิติพร สุดสาย. (2557). การศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอบ้านนาสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3. ภาคนิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- เทื่อน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่: ผลกระทบจากการแพร่ระบาด COVID-19. วารสารคุรุสภาวิทยาทารย. 1(2). 8-9.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2557). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประสาน บ้วนเพชร. (2555). การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1. ภาคนิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ปิยะนุช บัวชุม. (2561). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 4. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.



- มนตรี สักขีโต. (2554). สภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานโรงเรียนมัธยม วัดหนองจอก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). สภาพการณ์การศึกษาไทยในเวทีโลก. กรุงเทพมหานคร: สกศ. _____ . (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- อนุชา สีหาวัฒน์. (2553). การศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาของ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- อนุพงศ์ อัดถไพศาล. (2558). ศึกษาสภาพการใช้และปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาของอำเภอเกาะสมุย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1. ภาคนิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- อภิวิชญ์ จันทป. (2553). สภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของบุคลากรครู ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเทศบาลนครอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- อรรถสิทธิ์ เวชกุล. (2550). สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหาร สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาวิทยาลัยราชธานี เขต 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- เอกราช เครือศรี และคณะ. (2558). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. การประชุมวิชาการและ เสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ณ วิทยาลัยนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30, 607-610.



วารสารคุรุสภาวิทยาทารย์

วารสารคุรุสภาวิทยาทารย์มีนโยบายรับตีพิมพ์บทความวิจัยและผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ ด้านศึกษาศาสตร์ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ การเปลี่ยนแปลง สร้างความตระหนักให้มีความสำคัญกับนักเรียน ครู และการศึกษา เพื่อให้ครูปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พัฒนาและยกระดับจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อศิษย์และการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา รวมทั้งวิชาชีพการศึกษา เพื่อให้ผู้ประกอบวิชาชีพครูเป็นครูที่มีจิตวิญญาณความเป็นครู และมีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงในการเข้าสู่วิชาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนทุกช่วงวัยได้รับการพัฒนาทุกมิติตามศักยภาพและความถนัด ให้เป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง และเพื่อให้วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา นิสิต นักศึกษา และนักวิจัย

กำหนดออก 3 ฉบับต่อปี

ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – เมษายน

ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม

ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม

กำหนดตีพิมพ์ฉบับละ 10 บทความ

บทความวิชาการ 1 – 2 บทความ

บทความวิจัย จำนวน 8 – 9 บทความ

นโยบายพิจารณากลับกรองบทความ

1. รับพิจารณาบทความวิชาการ และบทความวิจัยฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่เป็นผลงานใหม่ไม่เคยตีพิมพ์ที่ใดมาก่อน และอยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่นเพื่อพิจารณาตีพิมพ์
2. รับพิจารณาบทความวิชาการ และบทความวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และการพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ ด้านศึกษาศาสตร์ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ การเปลี่ยนแปลง สร้างความตระหนัก และให้มีความสำคัญกับนักเรียน ครู และการศึกษา
3. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกองบรรณาธิการ บทความที่แก้ไขต้นฉบับเสร็จเรียบร้อยแล้วอาจได้รับการพิจารณาลงตีพิมพ์ก่อน

กระบวนการพิจารณากลับกรองบทความ

บทความวิชาการ และบทความวิจัยที่จะได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะต้องผ่านกระบวนการพิจารณาจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (Peer Review) ดังนี้

1. กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้เขียนบทความทราบเมื่อได้รับบทความที่ส่งมาถึง
2. กองบรรณาธิการจะตรวจสอบบทความว่าอยู่ในขอบเขตเนื้อหาการตีพิมพ์ของวารสารหรือไม่ รวมถึงคุณภาพงานวิชาการ และประโยชน์ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ
3. เมื่อกองบรรณาธิการพิจารณาเห็นควรรับบทความไว้พิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้เขียนแก้ไขบทความให้เป็นไปตามข้อกำหนดการส่งบทความการตีพิมพ์ แล้วจะส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน เพื่อพิจารณากลับกรอง ประเมินคุณภาพของบทความว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมจะลงตีพิมพ์หรือไม่ โดยกระบวนการกลั่นกรองนี้ทั้งผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เขียนจะไม่ทราบข้อมูลของกันและกัน (Double - Blind Peer Review)
4. เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคุณภาพบทความแล้ว กองบรรณาธิการจะตัดสินใจตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิว่าบทความนั้น ๆ ควรพิมพ์เผยแพร่โดยไม่แก้ไข หรือควรส่งให้ผู้เขียนแก้ไขก่อนส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินอีกครั้ง หรือปฏิเสธการพิมพ์เผยแพร่และแจ้งให้ผู้เขียนบทความทราบต่อไป

จริยธรรมการตีพิมพ์ในวารสารคुरुสภาวิทยารจารย์

ผู้เขียนบทความ

1. ผู้เขียนบทความต้องส่งบทความที่เป็นผลงานใหม่ ไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน และต้องมีการอ้างอิงที่ถูกต้อง ห้ามคัดลอกผลงานของบุคคลอื่น
2. ผู้เขียนบทความจะต้องไม่ส่งบทความที่เคยตีพิมพ์แล้วหรืออยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่นเพื่อพิจารณาตีพิมพ์
3. ผู้เขียนบทความจะต้องกล่าวอ้างข้อมูลในบทความจากแหล่งข้อมูลที่เป็นงานวิจัยหรืองานเขียนที่สำคัญ รวมทั้งจัดทำรายการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในบทความ
4. ผู้เขียนบทความจะต้องเขียนบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดใน “คำแนะนำผู้เขียน” ของวารสารคुरुสภาวิทยารจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคุณภาพบทความ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคุณภาพบทความจะต้องรักษาความลับของบทความที่ส่งให้พิจารณา
2. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคุณภาพบทความจะต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบและถอนตัวพิจารณากรณีที่มีประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียน
3. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคุณภาพบทความจะต้องประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ และให้คำแนะนำที่สร้างสรรค์และตรงเวลาแก่กองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ

1. กองบรรณาธิการจะต้องมีความรวดเร็วและปราศจากอคติในการพิจารณารับบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
2. กองบรรณาธิการวารสารจะต้องพิจารณาคุณภาพของบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ และไม่รับตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์แล้ว หรืออยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่นเพื่อพิจารณาตีพิมพ์
3. กองบรรณาธิการจะต้องรักษาความลับข้อมูลของผู้เขียนบทความและผู้ประเมินบทความไม่เผยแพร่แก่บุคคลอื่นใด ที่ไม่เกี่ยวข้อง

4. กองบรรณาธิการจะต้องพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่บทความที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ
5. กองบรรณาธิการจะต้องไม่ปฏิเสธการตีพิมพ์บทความเพราะความสงสัยหรือไม่แน่ใจ แต่ต้องตรวจสอบหาหลักฐานให้แน่ชัดก่อน และแจ้งให้ผู้เขียนชี้แจงก่อนปฏิเสธบทความ
6. กองบรรณาธิการจะต้องมีการตรวจสอบการคัดลอกผลงานผู้อื่นของบทความอย่างจริงจัง โดยใช้โปรแกรมที่เชื่อถือได้
7. กองบรรณาธิการจะต้องพิจารณาบทความในเวลาที่กำหนดโดยไม่มีข้อขัดแย้งเรื่องผลประโยชน์ทับซ้อนของผู้เขียนและผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาคุณภาพบทความ
8. เมื่อกองบรรณาธิการตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น ในกระบวนการประเมินบทความ จะต้องหยุดกระบวนการประเมินบทความดังกล่าวทันที และติดต่อผู้เขียนเพื่อขอคำชี้แจงประกอบการพิจารณา “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้น และกองบรรณาธิการสามารถดำเนินการถอนบทความได้ โดยไม่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้เขียน ซึ่งถือเป็นสิทธิและความรับผิดชอบต่อบทความของกองบรรณาธิการ

ข้อกำหนดสำหรับการส่งบทความการตีพิมพ์

1. องค์ประกอบของบทความวิชาการ
 - 1.1 ชื่อเรื่อง (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
Title (Both Thai and English)
 - 1.2 ชื่อ นามสกุลผู้วิจัย
Author(s) full name
 - 1.3 บทนำ
Introduction
 - 1.4 เนื้อหา
Body of Text
 - 1.5 สรุป
Conclusions
 - 1.6 เอกสารอ้างอิง
Reference
2. องค์ประกอบของบทความวิจัย
 - 2.1 ชื่อเรื่อง (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
Title (Both Thai and English)
 - 2.2 ชื่อ นามสกุลผู้วิจัย (กรณีเป็นงานวิจัยของนิสิต นักศึกษา ต้องมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาด้วย
Author(s) full name (In case of thesis or dissertation, please indicate name of supervisor.)

2.3 บทคัดย่อ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) สรุปสาระสำคัญของเรื่อง โดยเฉพาะวัตถุประสงค์
วิธีการดำเนินงาน และสรุปผลการวิจัย อย่างละไม่เกิน 250 คำ

Abstract (Both Thai and English) shall not contain more than 250 words each.

2.4 คำสำคัญ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ท้ายบทคัดย่อ จำนวนอย่างละไม่เกิน 3 คำ)

Keywords (Both Thai and English) maximum 3 keywords.

2.5 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

Introduction/ Statement of problem

2.6 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

Purpose/ Objective

2.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

Definition

2.8 วิธีดำเนินการวิจัย (กรอบแนวคิดการวิจัย/ ประชากร/ กลุ่มตัวอย่าง/ การเลือกกลุ่มตัวอย่าง/
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/ การเก็บรวบรวมข้อมูล/ วิธีดำเนินการทดลอง (ถ้ามี))

Research Methodology (Conceptual Framework/ Population/ Sample/ Sampling
technique/ Research tools/ Data collection/ Research experiment)

2.9 สรุปผลการวิจัย

Research Conclusions

2.10 อภิปรายผล

Discussions

2.11 ข้อเสนอแนะ (เป็นข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้/ ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป)

Recommendations

2.12 เอกสารอ้างอิง

Reference

3. บทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีความยาว 10 - 15 หน้ากระดาษขนาด A4 พิมพ์ด้วยตัวอักษร
TH Sarabun ขนาด 16 points ตัวบาง การตั้งค่าหน้ากระดาษ เว้นขอบซ้าย 1.25 นิ้ว ขอบขวา 1 นิ้ว บน 1.25 นิ้ว
และล่าง 1 นิ้ว

Length of Research Article (Both Thai and English) should be between 10 - 15 pages
(A4 paper size). Using TH Sarabun font, 16 points. Set page layout margins: left 1.25 inch,
right 1 inch, upper 1.25 inch and lower 1 inch.



4. กรณีมีรูปภาพและกราฟ ให้แยกออกจากเนื้อเรื่อง บันทึกเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล JPEGs หรือ Tiffs เท่านั้น ถ้าเป็นภาพถ่าย ให้ส่งภาพต้นฉบับ จะไม่รับภาพประกอบบทความที่เป็นการถ่ายสำเนาจากต้นฉบับภาพสแกน เนื่องจากจะมีผลต่อคุณภาพในการพิมพ์ และจะลงภาพสีเมื่อจำเป็น ในกรณีที่เปลี่ยนรูปถ่ายให้วาดโดยใช้หมึกสีดำที่มีเส้นคมชัด หมายเลขรูปและกราฟให้เป็นเลขอารบิก คำบรรยายและรายละเอียดต่าง ๆ อยู่ด้านล่างกึ่งกลางของรูปภาพและกราฟ สำหรับตาราง ให้แยกออกจากเนื้อหา หมายเลขตารางให้เป็นเลขอารบิกอยู่ด้านบนชนิดซ้ายของตาราง

If there are pictures and graphs should be save and send in form of JPEGs or Tiffs files.

5. การจัดส่งบทความ

ผู้สนใจส่งบทความ สามารถสมัครและส่งบทความผ่านระบบวารสารคุรุสภาวิทยากรได้ที่ <https://www.tcithaijo.org/index.php/withayajarnjournal/index>

6. ติดต่อสอบถาม

กองบรรณาธิการวารสารคุรุสภาวิทยากร

โทร. 0 2282 2743 / 0 2282 1308

e-mail: withayajarn@gmail.com

ชื่อเรื่องภาษาไทย

Title (ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ)

ชื่อนามสกุลผู้วิจัย¹

ชื่อ นามสกุลอาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 1 (หรือผู้วิจัยร่วม)² (ถ้ามี)

ชื่อ นามสกุลอาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 2 (หรือผู้วิจัยร่วม)³ (ถ้ามี)

ชื่อ นามสกุลอาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 3 (หรือผู้วิจัยร่วม)⁴ (ถ้ามี)

1 นักศึกษาระดับปริญญา...สาขาวิชา มหาวิทยาลัย (หรือผู้วิจัย พร้อมสังกัด)

² สังกัด (ถ้ามี)

³ สังกัด (ถ้ามี)

⁴ สังกัด (ถ้ามี)

บทคัดย่อ

บทคัดย่อภาษาไทยเป็นส่วนที่เสนอวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย และผลการวิจัยโดยสรุป เพื่อให้เห็นภาพรวมของงานวิจัย ประกอบด้วยข้อความที่ครอบคลุมคำสำคัญทั้งหมด มีความกะทัดรัด และไม่เกิน 250 คำ

คำสำคัญ

คำสำคัญ 1; คำสำคัญ 2; คำสำคัญ 3

Abstract

บทคัดย่อภาษาอังกฤษมีข้อความหรือเนื้อหาภาษาอังกฤษที่ถูกต้องตามหลักภาษา และสอดคล้องกับบทคัดย่อภาษาไทย คือเป็นส่วนที่เสนอวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย และผลการวิจัย โดยสรุปเพื่อให้เห็นภาพรวมของงานวิจัย ประกอบด้วยข้อความที่ครอบคลุมคำสำคัญทั้งหมด มีความกะทัดรัด และไม่เกิน 250 คำ

Keywords

Keyword 1; Keyword 2; Keyword 3

บทนำ

ให้เขียนเป็นความเรียงที่ดี กล่าวถึงภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ค้นคว้าวิจัย หรือที่มาของเรื่องที่จะนำมาวิจัยชี้ให้เห็นถึงสภาพปัญหา ความจำเป็น และความสำคัญ โดยนำทฤษฎี หลักวิชาการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิงสนับสนุนอธิบายถึงเป้าหมายของการทำวิจัยให้ชัดเจน มีขอบเขตการวิจัย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาใช้ รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ข้อ 1

2. วัตถุประสงค์ข้อ 2



นิยามศัพท์เฉพาะ

ให้พิจารณาคำสำคัญที่แสดงความหมายเฉพาะของงานวิจัย จำนวนไม่เกิน 3 คำ

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตการวิจัย ให้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ศึกษา
2. ระเบียบวิธีวิจัย ให้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

ให้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเสนอเนื้อหาที่เป็นการบรรยายแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล ตามด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมาย สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในรูปตารางหรือภาพประกอบ ต้องมีการบรรยายสาระประกอบด้วย มิใช่เสนอแต่ตารางหรือภาพประกอบโดยไม่มีการบรรยาย

อภิปรายผล

ให้เลือกส่วนที่เป็นประเด็นสำคัญของผลการวิจัยมาอภิปรายเพื่อแสดงความคิดเห็นในเชิงวิชาการที่มีเหตุมีผล นำข้อมูลหรือหลักการมาประกอบการสนับสนุนผลการวิจัยที่นำมาอภิปราย

ข้อเสนอแนะ

ให้นำเสนอข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัยครั้งนี้ในประเด็นดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ให้ใช้การพิมพ์ตามรูปแบบการอ้างอิงของ APA

ใบสมัครส่งบทความลงตีพิมพ์วารสารครูสภาวิทยากร

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

ผู้เขียน (ชื่อที่ 1)

ชื่อ - สกุล ตำแหน่ง

สถานศึกษา/สถานที่ทำงาน

..... สังกัด

โทรศัพท์ โทรสาร e-mail

ผู้เขียน (ชื่อที่ 2)/อาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 1

ชื่อ - สกุล ตำแหน่ง

สถานศึกษา/สถานที่ทำงาน

..... สังกัด

โทรศัพท์ โทรสาร e-mail

ผู้เขียน (ชื่อที่ 3)/อาจารย์ที่ปรึกษาคนที่ 2

ชื่อ - สกุล ตำแหน่ง

สถานศึกษา/สถานที่ทำงาน

..... สังกัด

โทรศัพท์ โทรสาร e-mail

บทความที่นำเสนอ

☐ บทความวิชาการ (Academic article)

☐ บทความวิจัย (Research article)

คำรับรองจากผู้เขียน

“ข้าพเจ้าและผู้เขียนร่วม (ถ้ามี) ขอรับรองว่า บทความที่นำเสนอมานี้ ยังไม่เคยได้รับการตีพิมพ์และไม่ได้อยู่ระหว่างกระบวนการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์อื่นใด ข้าพเจ้าและผู้เขียนร่วมยอมรับหลักเกณฑ์การพิจารณาต้นฉบับ ยินยอมให้กองบรรณาธิการมีสิทธิ์พิจารณาและตรวจแก้ต้นฉบับได้ตามที่เห็นสมควร พร้อมทั้งขอมอบลิขสิทธิ์บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ให้แก่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา กรณีมีการฟ้องร้องเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์เกี่ยวกับภาพ กราฟ ข้อความส่วนใดส่วนหนึ่ง และข้อคิดเห็นที่ปรากฏในบทความ ให้เป็นความรับผิดชอบของข้าพเจ้าและผู้เขียนร่วมแต่เพียงฝ่ายเดียว”

การเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

ข้าพเจ้ายินยอมให้เก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เขียนบทความวิชาการหรือบทความวิจัยในวารสารวิทยากร

☐ ยินยอม

☐ ไม่ยินยอม

..... ลายมือชื่อ

(.....)

ผู้เขียนหลัก

วันที่ เดือน พ.ศ.

คุรุสภาสร้างคุณค่าใหม่ของระบบคุณภาพ
และมาตรฐานวิชาชีพ ให้เป็นที่ยอมรับ
ของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาและสังคม



ครูสภา
๑๑

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา
128/1 ถนนนครราชสีมา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ฯ 10300
Call Center: 0 2304 9899