



AENC2025
Asian Education Network Conference
THAILAND

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10

The 10th National Conference on Education

หัวข้อ

การศึกษา

เพื่อการขับเคลื่อน
ทางสังคม อย่างยั่งยืน

Education For Sustainable
Social Progress

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการด้านการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับชาติ ครั้งที่ 10

วันศุกร์ ที่ 4 กรกฎาคม 2568

ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารประกอบ
การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10
หัวข้อ “การศึกษาเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมอย่างยั่งยืน”
(Education for Sustainable Social Progress)
วันที่ 4 กรกฎาคม 2568
ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารจากอธิการบดี



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว) เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีรากฐานทางการศึกษาที่แข็งแกร่งในการผลิตครูที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นแห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศไทย ก้าวเข้าสู่ปีที่ 76 ภายใต้ปรัชญา "การศึกษา คือ ความเจริญงอกงาม" เรามุ่งเน้นความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในศาสตร์ที่ทันสมัยและมีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล เปิดโอกาสให้กับนิสิต คณาจารย์ บุคลากร และชุมชน ผ่านแนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) มศว ยืนหยัดในฐานะผู้นำด้านการศึกษาด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับสูงที่เชี่ยวชาญทั้งด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ และเป็นสถาบันการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ และคุณธรรม พร้อมอุทิศตนเพื่อสังคมในฐานะ "มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้เพื่อสังคม"

ปัจจุบันการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนช่วยให้มนุษย์ทุกคนได้รับความรู้ ทักษะ ทักษะคิด และค่านิยมที่จำเป็นต่อการกำหนดอนาคตที่ยั่งยืน การศึกษาเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนในการพัฒนาทางสังคมและประเทศให้เดินไปข้างหน้า เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาที่ยั่งยืน ขับเคลื่อนการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยั่งยืนแบบองค์รวม และสร้างการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการศึกษาที่มีคุณภาพมีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนทุกคนอย่างแท้จริง และพร้อมรับมือกับความท้าทายการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เสริมพลังผู้เรียนทุกช่วงวัยไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบการศึกษาใด ให้สามารถเปลี่ยนแปลงตนเองและสังคมที่ตนอยู่ได้ กระตุ้นการเรียนรู้และส่งเสริมทักษะความสามารถ (competency) อันได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงระบบ การตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม และมีความรับผิดชอบ การสร้างการตระหนักรู้ ดำเนินการให้ทุกภาคส่วนมีความรู้และความเข้าใจในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ดังนั้น ในการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการศึกษาเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมอย่างยั่งยืน การเชื่อมโยงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนกับแผน 3 ระดับของประเทศขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทฯ และแผนระดับอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน สร้างประเทศให้มั่นคง โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง มีการติดตามประเมินผลการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนติดตาม และประเมินผลด้วยระบบฐานข้อมูลกลางที่มีการรายงานความก้าวหน้าจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ เป็นกลไกการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนมีคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นกลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนในระดับนโยบาย และหน่วยงานภาครัฐบูรณาการร่วมกับทุกภาคส่วนของสังคมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลวิทย์ เจียรจิตต์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารจากคณบดี



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาคณะศึกษาศาสตร์ให้ก้าวสู่การเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพสูงสุดของประเทศ ภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งพัฒนาศึกษาศาสตร์ให้เป็นปราชญ์ของการผลิตครูสู่เด็กศิลาของแผ่นดิน”

คณะศึกษาศาสตร์ เป็นสถาบันที่มีรากฐานมั่นคงและชื่อเสียงยาวนานในด้านการผลิตครูที่มีคุณภาพ มีเป้าหมายที่จะสร้างครูที่ไม่เพียงแต่มีความรู้ความสามารถ แต่ยังเป็นผู้สร้างคนสร้างชาติให้เจริญรุ่งเรืองอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ ได้กำหนดยุทธศาสตร์สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ การเป็นผู้นำการผลิตครูของชาติ ผู้นำการวิจัยและนวัตกรรมการศึกษาของชาติ และการพัฒนาบุคลากรสมรรถนะสูงด้วยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน เราจะมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบโจทย์ยุคสมัย เช่น หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะใหม่ (Up-Skill, Re-Skill และ New Skill) และหลักสูตรบัณฑิตวิชาชีพครู พร้อมทั้งส่งเสริมงานวิจัยที่สร้างผลกระทบต่อระบบ

การศึกษา จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางการศึกษา สร้างระบบประเมินมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนของครู/อาจารย์ บนฐานการวิจัย SWU-ED และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ

ในปัจจุบัน การศึกษาเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนในการพัฒนาทางสังคมและประเทศให้เดินไปข้างหน้า เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาที่ยั่งยืน ขับเคลื่อนการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิตที่ยั่งยืนแบบองค์รวม และสร้างการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการศึกษาที่มีคุณภาพมีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนทุกคนอย่างแท้จริง และพร้อมรับมือกับความท้าทายการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เสริมพลังผู้เรียนทุกช่วงวัยไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบการศึกษาใด ให้สามารถเปลี่ยนแปลงตนเองและสังคมที่ตนอยู่ได้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในฐานะที่เป็นองค์กรทางการศึกษาของประเทศที่ไม่เพียงแต่มีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิต และวิจัยสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาเท่านั้น แต่ยังมีหน้าที่ในการพัฒนาการศึกษาและบริการทางวิชาการแก่ชุมชน จึงได้จัดโครงการประชุมทางวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 (The 10th National Conference on Education) หัวข้อ “การศึกษาเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมอย่างยั่งยืน” (Education for Sustainable Social Progress) ขึ้น โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานเครือข่าย 14 หน่วยงาน เพื่อให้คณาจารย์ นักวิจัย นิสิต บุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ได้มีโอกาสนำเสนอผลงานวิจัย รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการวิจัย โดยการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านงานวิจัยด้านการศึกษา โดยเป็นการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดเป็นเวทีวิชาการระดับชาติ โดยรวบรวมผลงานด้านองค์ความรู้ทางวิชาการ วิจัย และบริการวิชาการ ที่มีคุณค่าจากการแลกเปลี่ยนทัศนะ ประสบการณ์ รวมถึงการสร้างเครือข่ายความเข้มแข็งทางวิชาการและงานวิจัยในการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการและวิชาชีพให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.กิตติคุณ รุ่งเรือง)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



Asian Education Network Conference (AENC 2025)

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10

หัวข้อ : “การศึกษาเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมอย่างยั่งยืน”
(Education for Sustainable Social Progress)

จัดโดย (Host)



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สถาบันเจ้าภาพร่วม (Co-Host)



- University of Tsukuba, Japan
- Chongqing Second Normal University, China
- National University of Laos, Laos
- ที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย - (ทปคศ.)
- สภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (ส.ค.ศ.ท.)
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- สมาคมจิตวิทยาแนะแนวแห่งประเทศไทย
- สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

กองบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.กิตติคุณ รุ่งเรือง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมวงศ์ บำรุงพันธ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตุ้ยเมธาการ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กองบรรณาธิการภายนอกมหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.คณิต เขียววิชัย

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจันบาน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

และประธานที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์/
ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย - (ทปคศ.)

รองศาสตราจารย์ ดร.ชลิต ชูกำแพง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ อีระวนิชตระกูล

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ พ.ต.ท.หญิง ดร.สุขอรุณ วงษ์ทิม

นายกสมาคมจิตวิทยาแนะแนวแห่งประเทศไทย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ

นายกสมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.อาฟีฟ ลาเต๊ะ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ก้านจักร

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ ชัดติยะมาน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

แห่งประเทศไทย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ ตูจันดา

ประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์

แห่งประเทศไทย

กองบรรณาธิการภายในมหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรภรณ์ ศรีสวัสดิ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.ขมนาด เชื้อสุวรรณทวี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิรัตน์ พิระพันธุ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา จารุเพ็ง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.สกล วรเจริญศรี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.วีไลลักษณ์ ลังกา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ประทุมทอง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาวัลย์ หาญจรสุข
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิกา ตั้งประภา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมลนิตย์ เกิดหนูวงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ สัจจพิบูล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพล ยงศร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จริพร นาคสัมฤทธิ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจน์ ภาขา
 อาจารย์ ดร.กุสุมา แยมเกตุ
 อาจารย์ ดร.ครรชิต แสนอุบล
 อาจารย์ ดร.ไตร อัญญโพธิ์
 อาจารย์ ดร.ปวันรัตน์ วัฒนะ
 อาจารย์ ดร.รังรอง สมมิตร
 อาจารย์ ดร.สุนิสา สมิรัตน์
 อาจารย์ ดร.โอภาส สุขหวาน
 อาจารย์อาภรณ์ สอาดเอี่ยม

กองจัดการ

นางสาวสมวรรณ เอี่ยมวิจิตร
นายธนภูมิ สุนาถวนิชย์กุล

[illegible]

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิพา แยมรุ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญ์รัชการย์ เลิศอมรศักดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริติ คุวานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตต์วิมล คล้ายสุบรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ บุญจันทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษบา บัวสมบุญรณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา วราสุนันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูริ วงศ์วิเชียร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวรรณ เอกวรรณัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ บวรศิริรักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่เรือตรี ดร.อุทิศ บำรุงชีพ

ดร.มลิวลย์ ธรรมแสง

อาจารย์เกษิณ คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

คณะศิลปศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

อาจารย์เกษิณ คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์เกษิณ คณะศึกษาศาสตร์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี

รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา จารุเพ็ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกริก ศักดิ์สุภาพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพร นาคสัมฤทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ศม ภูติอริยวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนันภรณ์ อารีกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา ศกุนตนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา หวังภาษิต

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ สัจจพิบูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาวลัย หาญขจรสุข
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธินันท์ บุญพัฒนามรรณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี เชื้อชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
อาจารย์ ดร.เกศินี ครุณาสวัสดิ์
อาจารย์ ดร.จีรพัฒน์ ศิริรักษ์
อาจารย์ ดร.ดลศักดิ์ ไทรเล็กทิม
อาจารย์ ดร.ไตร อัญญโพธิ์
อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กำหนดการ

โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10
หัวข้อ : “การศึกษาเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมอย่างยั่งยืน”
(Education for Sustainable Social Progress)
วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- 08.00 - 08.30 น. ลงทะเบียน/รับเอกสาร/รับอาหารว่างและเครื่องดื่ม
- 08.30 - 09.00 น. พิธีเปิดโครงการ
- กล่าวรายงาน โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยตรี ดร.กิตติคุณ รุ่งเรือง
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
 - กล่าวเปิดโครงการ โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ชลวิทย์ เจียรจิตต์
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - ชมวีดิทัศน์มหาวิทยาลัย/คณะศึกษาศาสตร์
 - การแสดงพิธีเปิด
- 09.00 - 12.00 น. อภิปราย เรื่อง “การศึกษาเพื่อการขับเคลื่อนทางสังคมอย่างยั่งยืนของแต่ละประเทศ”
โดย 1) **ดร.กมล รอดคล้าย**
ประธานกรรมการ (กมธ.) การศึกษา การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัย และนวัตกรรม วุฒิสภา
- 2) **Associate Professor Luo Lamei**
Deputy Director of the Office of International Cooperation
Chongqing Second Normal University
- 3) **Ph.D. Yoshinori SHIMIZU**
Chair, Department of Education, Institute of Human Sciences,
University of Tsukuba
- 4) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพงษ์ แสงประเสริฐ**
อาจารย์ประจำหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
- 5) **อาจารย์พญกษพัณธ์ สวาทสุข**
อาจารย์ประจำหลักสูตรนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
- (รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มระหว่างการอภิปราย)

12.00 - 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน

13.30 - 16.30 น. แบ่งกลุ่มย่อย (5 กลุ่ม)

กลุ่มที่ 1 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับบริหารการศึกษา อุดมศึกษา และ
การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาตลอดชีวิต”

- โดย 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพล ยงศรี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนันภรณ์อารีกุล

กลุ่มที่ 2 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน”

- โดย 1. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย สุธาสีโนบล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา หวังภาษิต

กลุ่มที่ 3 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา และอุตสาหกรรมศึกษา”

- โดย 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ภุชงค์ จันทร์จิระ

กลุ่มที่ 4 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การวิจัยทางการศึกษา”

- โดย 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธการ

กลุ่มที่ 5 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาแนะแนว
และการศึกษาพิเศษ”

- โดย 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พาสนา จุลรัตน์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาวัลย์ หาญขจรสุข

(รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มระหว่างการนำเสนอ)

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยายระดับชาติ (Oral Presentation)

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ห้องที่ 1 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับบริหารการศึกษา อุดมศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษาตลอดชีวิต”

- วิทยากรประจำห้อง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพล ยงศร
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนันภรณ์ อารีกุล

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่องานวิจัย
1	นางสาวธัญวรัตน์ รมิวัน	ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครู กรณีศึกษาโรงเรียนโยธินบูรณะ
2	นางสาววรารณณ์ แสงรัมย์	ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจ ความรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตรัชวิภา
3	นายณัฐกร โหมขุนทด	ความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา นครสวรรค์

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยายระดับชาติ (Oral Presentation)

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ห้องที่ 2 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน”

- วิทยากรประจำห้อง
1. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย สุธาสิโนบล
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา หวังภาษิต

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่องานวิจัย
1	นายศราวุธ รามศรี	การศึกษาผลลัพธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด ออกแบบของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของ ครูพี่เลี้ยง
2	นางสาวอัญธิกา พิทักษ์ศฤงคาร	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
3	นายอุกฤษฏ์ ฐากูรบุตร	ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีต่อ ความสามารถในการเชื่อมโยงและความสามารถในการให้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยายระดับชาติ (Oral Presentation)

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ห้องที่ 3 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา และอุตสาหกรรมศึกษา”

- วิทยากรประจำห้อง
1. รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.ภูซังค์ จันทน์จิระ

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่องานวิจัย
1	นายศุภกิตต์ เศษรักษา	การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือในการฝึกอบรมทักษะงานบริการด้านการโรงแรม
2	นางสาวสุวภัทร อธิธิโชติ	การส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม ด้วยสะเต็มศึกษา
3	นายเกริกพล ลือกำลัง	การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยายระดับชาติ (Oral Presentation)

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ห้องที่ 4 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การวิจัยทางการศึกษา”

- วิทยากรประจำห้อง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธการ

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่องานวิจัย
1	นางสาวรตวรรณ อรัญไสว	การประเมินโครงการวิทยุสัจจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์
2	นายสุรพิชญ์ วงศ์น้อย	สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
3	ดร.ธัญมัย แฉล้มเขตต์	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยายระดับชาติ (Oral Presentation)

วันที่ 4 กรกฎาคม 2568 เวลา 13.00 - 16.00 น. ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ห้องที่ 5 อภิปราย “บทความวิจัยเกี่ยวกับจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว และการศึกษาพิเศษ”

- วิทยากรประจำห้อง
1. รองศาสตราจารย์ ดร.พาสนา จุฬรัตน์
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาวลัย หาญขจรสุข

ลำดับ	ชื่อผู้นำเสนอ	ชื่องานวิจัย
1	นางสาวอารยา ศรีบุญเรือง	การพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษโดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's
2	นางสาวรวงคณางค์ ลานแดง	ประสิทธิผลของการนวดไทยโดยใช้น้ำมันไพลเพื่อลดภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา
3	นางสาวตวิทิพ ทับสุริย์	การพัฒนาปฏิบัติการทรงทำในท่านั่งของเด็กสมองพิการโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก

สารบัญ

	หน้า
สารจากอธิการบดี	ข
สารจากคณบดี	ค
ผู้จัดโครงการ	ง
กองบรรณาธิการ	จ
ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ	ช
กำหนดการโครงการ	ฉ
กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยายระดับชาติ (Oral Presentation)	ฎ
ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครู กรณีศึกษาโรงเรียนโยธินบูรณะ ธัญวรรณ์ หมีวัน พงษ์ลิขิต เพชรพล	1
ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตรัชวิทยา วรภรณ์ แสงรัสมิ เพ็ญวรา ชูประวัติ	16
ความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ ณัฐกร โมมขุนทด ชรรค์ชัย อ่อนมี สิทธิพร เขาอ่อน	31
การศึกษาผลลัพธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง ศราวุธ งามศรี สลา สามิภักดิ์	59
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งเพื่อพัฒนาสมรรถนะการประเมิน และออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ อัญธิกา พิทักษ์ศฤงคาร เอกภูมิ จันทระขันตี	81
ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีต่อความสามารถในการเชื่อมโยงและ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อุกฤษฏ์ ฐาภิบุตร บัณฑิตา อินสมบัติ	99
การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือในการฝึกอบรมทักษะ งานบริการด้านการโรงแรม ศุภกิตต์ เศษรักษา ญาดา ยศกำจรกุล ธราธร แสนล้อม	120

สารบัญ

หน้า

การส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาฟิสิกส์ สำหรับวิศวกรรม ด้วยสะเต็มศึกษา สุวภัทร อิทธิโชติ เอกภูมิ จันทระขันตี	135
การประเมินโครงการวิทยุสัจจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์ รตวรรณ อรัญไสว จิรศักดิ์ แซ่ไคว้ สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง	150
สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สุรพิชญ์ วงศ์น้อย ณฐมน คุณเที่ยง ดวงฤทัย สีวัน สติพร เขาวนชัย	169
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ธัญมัย แฉล้มเขตต์	183
การพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษโดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's อารยา ศรีบุญเรือง ฤติมา พันธุ์ธม กนกวรรณ รัตนศรีสุโข	197
ประสิทธิผลของการนวดไทยโดยใช้น้ำมันไพลเพื่อลดภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียน ที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต การศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา วรางคนางค์ ลานแดง	213
การพัฒนาปฏิบัติการทรงทำในทำนองของเด็กสมองพิการ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย บนหมอนทรงกระบอก ตวีทิพ ทับสุริย์	225
การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแขว วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เกริกพล ลือกำลัง ชุติมา ฤชา	235

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครู

กรณีศึกษาโรงเรียนโยธินบูรณะ

THE PRIORITY NEEDS FOR DEVELOPING DATA LITERACY OF TEACHERS:
A CASE STUDY OF YOTHINBURANA SCHOOL

ธัญวรัตน์ หมิววัน^{1*} พงษ์ลิขิต เพชรพล²

Thunwarat Meewan^{1*} Ponglikit Petpon²

^{1,2} คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

^{1,2} Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand

* Corresponding author e-mail: 6680065327@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครู กรณีศึกษาโรงเรียนโยธินบูรณะ จำแนกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การค้นหาข้อมูล การจัดการข้อมูล การเข้าใจข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการใช้งานข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และครูโรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวนทั้งสิ้น 116 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจงและใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการจำเป็นที่พัฒนาจากกรอบแนวคิดด้านความฉลาดรู้ทางข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$)

ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมครูมีระดับความสามารถด้านความฉลาดรู้ทางข้อมูลในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.57) ขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.88) และมีระดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($PNI_{modified} = 0.37$) โดยองค์ประกอบที่มีค่าความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงที่สุด ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูล ($PNI_{modified} = 0.44$) รองลงมาคือ การเข้าใจข้อมูล ($PNI_{modified} = 0.42$) และการใช้งานข้อมูล ($PNI_{modified} = 0.41$) ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบที่มี

ความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ การค้นหาข้อมูล ($PNI_{\text{modified}} = 0.26$) ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมพัฒนาครูเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านความฉลาดรู้ทางข้อมูลให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนโยธินบูรณะอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความฉลาดรู้ทางข้อมูล, ความต้องการจำเป็น, การพัฒนาครู

Abstract

This research aimed to investigate the current conditions, desired conditions, and priority needs for developing data literacy among teachers, using Yothinburana School as a case study. Data literacy was categorized into six components: data location, data management, data comprehension, data analysis, data presentation, and data utilization. The sample consisted of 116 participants, including the school director, deputy directors, and teachers at Yothinburana School, selected through purposive sampling and simple random sampling. The research instrument was a needs assessment questionnaire developed based on a conceptual framework of data literacy. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}).

The results revealed that the overall current level of teachers' data literacy was high (mean = 3.57), while the desired level was at the highest level (mean = 4.88). The overall priority need was also at a high level ($PNI_{\text{modified}} = 0.37$). The component with the highest priority need was data analysis ($PNI_{\text{modified}} = 0.44$), followed by data comprehension ($PNI_{\text{modified}} = 0.42$), and data utilization ($PNI_{\text{modified}} = 0.41$), respectively. The component with the lowest priority need was data location ($PNI_{\text{modified}} = 0.26$). These findings provide a foundation for planning and designing teacher development activities to strengthen data literacy competencies in alignment with the specific context of Yothinburana School.

Keywords: Data literacy, Priority needs, Teacher Development

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ชีวิต การเข้าถึงข้อมูลกลายเป็นเรื่องง่ายและรวดเร็วมากกว่าที่เคย ข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งตัวเลข ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และเสียง ถูกผลิตและเผยแพร่อย่างต่อเนื่องผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องอย่างเพียงพอ (จรัส งามวิโรจน์เจริญ, 2560) ส่งผลให้ผู้รับสารจำเป็นต้องมีทักษะในการแยกแยะ วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยในสังคมปัจจุบัน

ความฉลาดรู้ทางข้อมูล (Data Literacy) จึงเป็นทักษะสำคัญที่ได้รับความสนใจมากขึ้นในวงการศึกษา โดยเฉพาะสำหรับครู ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทักษะนี้ไม่ได้หมายถึงเพียงความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการเข้าถึง วิเคราะห์ ตีความ ประเมิน และใช้ข้อมูลอย่างสร้างสรรค์และมีจริยธรรม (Calzada Prado & Marzal, 2013; Fontichiaro & Oehrli, 2016) อีกทั้ง Bhargava et al. (2015) ยังชี้ว่า ความฉลาดรู้ทางข้อมูล คือ ความต้องการ และความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีเป้าหมาย ในขณะที่ Mandinach and Gummer (2013) เน้นย้ำถึงความสามารถในการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในบริบททางการศึกษา

แม้จะมีการตระหนักถึงความสำคัญของทักษะดังกล่าว แต่ในทางปฏิบัติยังพบว่าครูจำนวนไม่น้อยขาดโอกาสและเครื่องมือในการพัฒนา โดยเฉพาะในด้านการวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ซึ่งมีสาเหตุมาจากข้อจำกัดด้านเวลา ทรัพยากร ระบบสนับสนุน ตลอดจนทัศนคติที่ยังไม่ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ (Data Quality Campaign, 2014)

โรงเรียนโยธินบูรณะ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีความหลากหลายในหลักสูตรและจำนวนผู้เรียนสูง อีกทั้งยังมีเป้าหมายในการพัฒนาครูให้สามารถใช้เทคโนโลยีและข้อมูลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างยั่งยืน (โรงเรียนโยธินบูรณะ, 2566) อย่างไรก็ตาม จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) กลับพบข้อเสนอแนะว่าครูควรมีการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น รวมถึงจากผลการประเมินตนเองของสถานศึกษาเองก็สะท้อนว่าควรมีการจัดอบรมเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถของครูในการใช้ข้อมูลวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

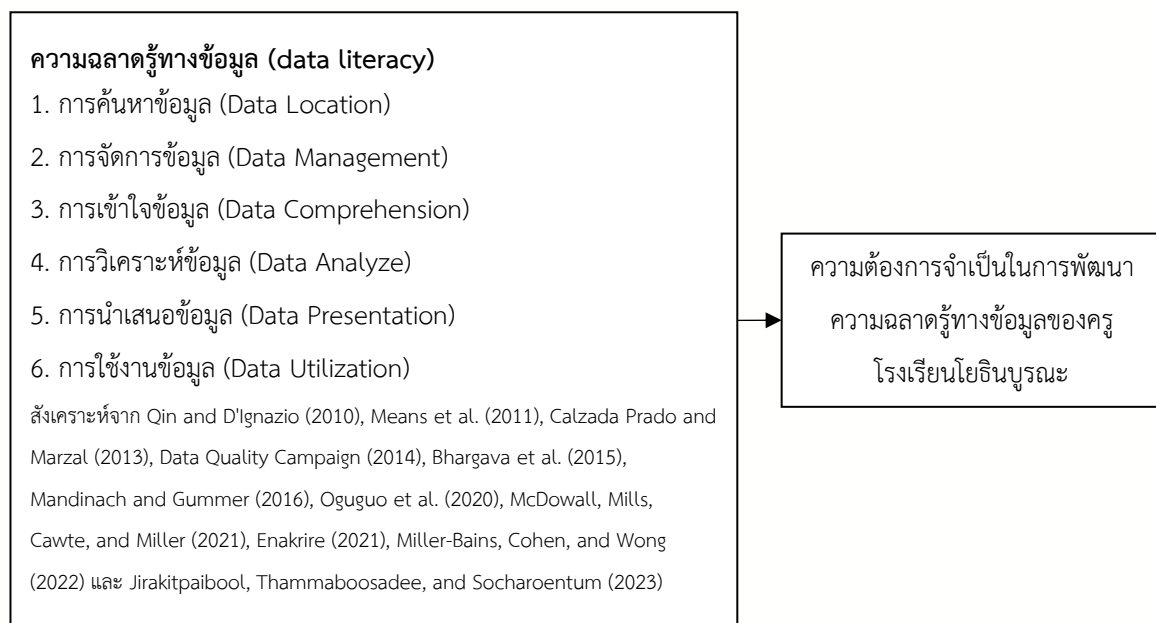
จากประเด็นทั้งหมดที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบระหว่างสภาพปัจจุบัน

และสภาพที่พึงประสงค์ของความฉลาดรู้ทางข้อมูลในแต่ละด้าน ซึ่งจะช่วยสะท้อนภาพรวมของความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะของครู อีกทั้งยังเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวางแผนพัฒนาวิชาชีพอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทโรงเรียนโยธินบูรณะ เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายในโลกยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์

ความฉลาดรู้ทางข้อมูล (data literacy) หมายถึง ความสามารถของครูในการเข้าถึง และจัดการข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้งาน โดยอาศัยความเข้าใจที่ลึกซึ้งในข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

การค้นหาข้อมูล (Data Location) หมายถึง ความสามารถของครูในการค้นหา เข้าถึง และรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อใช้ในการวางแผนการสอน การประเมินผล และพัฒนาวิธีการสอน โดยเลือกใช้เครื่องมือและเทคนิคการสืบค้นที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

การจัดการข้อมูล (Data Management) หมายถึง ความสามารถของครูในการจัดเก็บ จัดการ และดูแลข้อมูลผู้เรียนและข้อมูลการสอนอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีที่ปลอดภัยในการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลพร้อมใช้งาน ป้องกันการสูญหาย และรักษาความถูกต้องครบถ้วน

การเข้าใจข้อมูล (Data Comprehension) หมายถึง ความสามารถของครูในการอ่าน ตีความ และทำความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนอย่างถูกต้อง ครูสามารถใช้ข้อมูลเพื่อระบุปัญหาและความต้องการของผู้เรียน รวมถึงตั้งสมมติฐานที่ชัดเจนเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบแนวโน้มและความสัมพันธ์ในข้อมูล ครูสามารถเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์เข้ากับการวางแผนและปรับปรุงการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและศักยภาพของผู้เรียน และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

การนำเสนอข้อมูล (Data Presentation) หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้เครื่องมือแสดงผลข้อมูล เช่น กราฟ ตาราง หรือแผนภูมิ เพื่อสื่อสารผลการเรียนรู้ของผู้เรียนกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ผู้ปกครอง หรือผู้บริหาร โดยเลือกวิธีการนำเสนอที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพ

การใช้งานข้อมูล (Data Utilization) หมายถึง ความสามารถของครูในการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการวางแผนและปรับปรุงการสอน โดยตัดสินใจจากข้อมูลที่สะท้อนถึงความต้องการและศักยภาพของผู้เรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ประเมินผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง และคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของนักเรียนและจริยธรรมในการใช้ข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัย

โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาด้วยวิธีการวิจัยแบบบรรยาย (Descriptive Method Research) มีรายละเอียดดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และครูโรงเรียนโยธินบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งสิ้น 166 คน (โรงเรียนโยธินบูรณะ, 2566)

- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และครูโรงเรียนโยธินบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยผู้วิจัยกำหนดจำนวนผู้ให้ข้อมูลวิจัยเป็น ผู้อำนวยการโรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการโรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวน 4 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และกำหนดจำนวนผู้ให้ข้อมูลที่เป็นครู โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้จำนวน 111 คน รวมทั้งสิ้น 116 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน และระดับการศึกษาสูงสุด จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklists)

2. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาของแบบสอบถาม พบว่าข้อคำถามจำนวน 32 ข้อ มีค่า IOC ไม่น้อยกว่า 0.67 และผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ให้ตรวจสอบความเหมาะสม และพิจารณาความเห็นชอบในการจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม พร้อมนำเอกสารขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถาบันต้นสังกัดเสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนโยธินบูรณะ เพื่อประสานงานการเข้าเก็บข้อมูล ก่อนนำแบบสอบถามไปแจก และรวบรวมชุดแบบสอบถามจากผู้ให้ข้อมูลในเดือนเมษายน พ.ศ. 2568

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for Social Science) และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ (Frequency) และการหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for Social Science) และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. ระดับความต้องการจำเป็น วิเคราะห์ด้วยดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ซึ่งมีสูตรการคำนวณ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2562) ดังนี้

$$PNI_{\text{modified}} = \frac{I - D}{D}$$

โดยที่ I (Importance) หมายถึง ค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์
D (Degree of Success) หมายถึง ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน
ค่าที่ได้จากการคำนวณดัชนีความต้องการจำเป็นปรับปรุง (PNI_{modified}) จะถูกนำมาใช้เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนา โดยใช้เกณฑ์การแปลผลดังนี้

$PNI_{\text{modified}} \geq 0.500$ หมายถึง ต้องการพัฒนาอย่างเร่งด่วน
 $0.300 \leq PNI_{\text{modified}} < 0.500$ หมายถึง มีความจำเป็นต้องพัฒนา

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 116 ฉบับ จำแนกตามองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางข้อมูล 6 ด้าน ได้แก่ 1) การค้นหาข้อมูล 2) การจัดการข้อมูล 3) การเข้าใจข้อมูล 4) การวิเคราะห์ข้อมูล 5) การนำเสนอข้อมูล และ 6) การใช้งานข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 1 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ โดยภาพรวมตามองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางข้อมูล

ความฉลาดรู้ทางข้อมูล	สภาพปัจจุบัน (D)				สภาพพึงประสงค์ (I)				ความต้องการจำเป็น	
	M	SD	แปลผล	ลำดับที่	M	SD	แปลผล	ลำดับที่	PNI_{modified}	ลำดับที่
1. การค้นหาข้อมูล	3.91	0.91	มาก	1	4.91	0.29	มากที่สุด	1	0.26	6
2. การจัดการข้อมูล	3.72	0.90	มาก	2	4.90	0.30	มากที่สุด	2	0.32	5
3. การเข้าใจข้อมูล	3.44	0.93	ปานกลาง	5	4.88	0.33	มากที่สุด	4	0.42	2
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	3.36	0.91	ปานกลาง	6	4.86	0.35	มากที่สุด	5	0.44	1
5. การนำเสนอข้อมูล	3.62	0.99	มาก	3	4.83	0.39	มากที่สุด	6	0.34	4
6. การใช้งานข้อมูล	3.46	0.90	ปานกลาง	4	4.89	0.31	มากที่สุด	3	0.41	3
เฉลี่ยรายด้าน	3.57	0.94	มาก		4.88	0.33	มากที่สุด		0.37	

จากตาราง 1 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ โดยภาพรวมตามองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางข้อมูล พบว่า

สภาพปัจจุบันของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 3.57$, $S.D. = 0.94$) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การค้นหาข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($M = 3.91$, $S.D. = 0.91$) รองลงมา คือ การจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($M = 3.72$, $S.D. = 0.90$) การนำเสนอข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($M = 3.62$, $S.D. = 0.99$) การใช้งานข้อมูล อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.46$, $S.D. = 0.90$) การเข้าใจข้อมูล อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.44$, $S.D. = 0.93$) และการวิเคราะห์ข้อมูล อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.36$, $S.D. = 0.91$)

สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.88$, $S.D. = 0.33$) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การค้นหาข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.91$, $S.D. = 0.29$) รองลงมา คือ การจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.90$, $S.D. = 0.30$) การใช้งานข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.89$, $S.D. = 0.31$) การเข้าใจข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.88$, $S.D. = 0.33$) การวิเคราะห์ข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.86$, $S.D. = 0.35$) และการนำเสนอข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.83$, $S.D. = 0.39$)

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ โดยภาพรวมคือ ($PNI_{modified} = 0.37$) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า การวิเคราะห์ข้อมูล มีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด ($PNI_{modified} = 0.44$) รองลงมา คือ การเข้าใจข้อมูล มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.42$) การใช้งานข้อมูล มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.41$) การนำเสนอข้อมูล มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.34$) การจัดการข้อมูล มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.32$) และการค้นหาข้อมูล มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ($PNI_{modified} = 0.26$)

ตาราง 2 สรุปลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ พิจารณาตามองค์ประกอบหลักและประเด็นคำถามย่อยของความฉลาดรู้ทางข้อมูล

องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางข้อมูล	ประเด็นย่อย	D	I	$PNI_{modified}$	ลำดับที่
การค้นหาข้อมูล $PNI_{modified} = 0.26$ (6)	1. ค้นหาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เชื่อถือได้ทั้งจากออนไลน์และออฟไลน์	3.86	4.93	0.28	2
	2. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการค้นหาและรวบรวมข้อมูล	4.06	4.92	0.21	4
	3. ประเมินคุณภาพของแหล่งข้อมูลที่ค้นหาได้ก่อนนำไปใช้	3.79	4.88	0.29	1

องค์ประกอบของ ความฉลาดรู้ทางข้อมูล	ประเด็นย่อย	D	I	PNI _{modified}	ลำดับ ที่
การจัดการข้อมูล PNI _{modified} = 0.32 (5)	4. เลือกข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและ วัตถุประสงค์การสอน	3.94	4.91	0.25	3
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.91	4.91	0.26	
	1. จัดเก็บและดูแลข้อมูลผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ	3.65	4.91	0.35	2
	2. ใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลที่ปลอดภัยและ มีประสิทธิภาพ	3.80	4.91	0.29	3
	3. มีระบบสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้เรียน	3.53	4.88	0.38	1
การเข้าใจข้อมูล PNI _{modified} = 0.42 (2)	4. รักษาความถูกต้อง ครบถ้วน และความเป็นส่วนตัวของ ข้อมูลผู้เรียน	3.91	4.91	0.26	4
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.72	4.90	0.31	
	1. อ่านและตีความข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง	3.41	4.92	0.44	2
	2. ระบุปัญหาและความต้องการของผู้เรียนจากข้อมูล	3.57	4.91	0.38	3
	3. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียนโดยอ้างอิง ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	3.53	4.88	0.38	3
การวิเคราะห์ข้อมูล PNI _{modified} = 0.44 (1)	4. มีความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพของข้อมูล	3.58	4.89	0.37	4
	5. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	3.10	4.78	0.55	1
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.44	4.88	0.42	
	1. ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบแนวโน้มและ ความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อผลการเรียนของผู้เรียน	3.23	4.83	0.49	1
	2. วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนเพื่อเชื่อมโยงกับการวางแผน การสอน	3.47	4.85	0.40	4
การนำเสนอข้อมูล PNI _{modified} = 0.34 (4)	3. วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้เรียน เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม	3.39	4.86	0.44	3
	4. ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุง การเรียนการสอน	3.36	4.85	0.44	3
	5. สังเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนจากหลายแหล่งเพื่อนำไปใช้ ในการวางแผนการสอน	3.35	4.89	0.46	2
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.36	4.86	0.44	
	1. แสดงผลข้อมูลผ่านกราฟ ตาราง หรือแผนภูมิได้อย่างชัดเจน	3.52	4.81	0.37	1
	2. นำเสนอข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนต่อผู้ปกครองและ ผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกวิธีการนำเสนอ ที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	3.76	4.85	0.29	3
	3. ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอข้อมูลให้เหมาะสมกับบริบท ที่แตกต่าง	3.57	4.84	0.36	2
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.62	4.83	0.34	

องค์ประกอบของ ความฉลาดรู้ทางข้อมูล	ประเด็นย่อย	D	I	PNI _{modified}	ลำดับ ที่
การใช้งานข้อมูล PNI _{modified} = 0.41 (3)	1. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการสอน ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน	3.44	4.90	0.42	3
	2. ปรับเปลี่ยนการสอนตามข้อมูลสะท้อนถึงความแตกต่าง และศักยภาพของผู้เรียน	3.56	4.90	0.38	5
	3. ติดตามผลลัพธ์จากการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุง การเรียนการสอน	3.41	4.88	0.43	2
	4. ประเมินผลการใช้ข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนากิจกรรมการเรียน การสอนในอนาคต	3.38	4.89	0.45	1
	5. ใช้ข้อมูลเพื่อติดตามผลลัพธ์ของการตัดสินใจและปรับปรุง การเรียนการสอน	3.52	4.90	0.39	4
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.46	4.89	0.41	

จากตาราง 2 สามารถสรุปลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครู
โรงเรียนโยธินบูรณะ พิจารณาตามองค์ประกอบหลักและประเด็นคำถามย่อยของความฉลาดรู้ทางข้อมูล
ได้ดังนี้

ด้านการค้นหาข้อมูล พบว่าประเมินคุณภาพของแหล่งข้อมูลที่ค้นหาได้ก่อนนำไปใช้ มีความต้องการ
จำเป็นสูงสุด (PNI_{modified} = 0.29) รองลงมาคือ ค้นหาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
ที่เชื่อถือได้ทั้งจากออนไลน์และออฟไลน์ มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.28) เลือกข้อมูลที่สอดคล้อง
กับความต้องการของผู้เรียนและวัตถุประสงค์การสอน มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.25) และ
ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการค้นหาและรวบรวมข้อมูล มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด (PNI_{modified} = 0.21)

ด้านการจัดการข้อมูล พบว่า มีระบบสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลผู้เรียน
มีความต้องการจำเป็นสูงสุด (PNI_{modified} = 0.38) รองลงมาคือ จัดเก็บและดูแลข้อมูลผู้เรียน
ได้อย่างเป็นระบบ มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.35) ใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลที่ปลอดภัย
และมีประสิทธิภาพ มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.29) และรักษาความถูกต้อง ครบถ้วน และ
เป็นส่วนส่วนตัวของข้อมูลผู้เรียน มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด (PNI_{modified} = 0.26)

ด้านการเข้าใจข้อมูล พบว่า มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล มีความต้องการ
จำเป็นสูงสุด (PNI_{modified} = 0.55) รองลงมาคือ อ่านและตีความข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และพฤติกรรมการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.44) ตั้งสมมติฐาน
เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาผู้เรียนโดยอ้างอิงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.38)
ระบุปัญหาและความต้องการของผู้เรียนจากข้อมูล มีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified} = 0.38) และ
มีความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพของข้อมูล มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด (PNI_{modified} = 0.37)

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบแนวโน้มและความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อผลการเรียนของผู้เรียน มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified} = 0.49$) รองลงมาคือ สังเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนจากหลายแหล่ง เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการสอน มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.46$) ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.44$) วิเคราะห์ ความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้เรียนเพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.44$) และวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนเพื่อเชื่อมโยงกับการวางแผนการสอน มีความต้องการ จำเป็นต่ำที่สุด ($PNI_{modified} = 0.40$)

ด้านการนำเสนอข้อมูล พบว่า แสดงผลข้อมูลผ่านกราฟ ตาราง หรือแผนภูมิได้อย่างชัดเจน มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified} = 0.37$) รองลงมาคือ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอข้อมูล ให้เหมาะสมกับบริบทที่แตกต่าง มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.36$) และการนำเสนอข้อมูล ผลการเรียนของนักเรียนต่อผู้ปกครองและผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกวิธีการนำเสนอ ที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ($PNI_{modified} = 0.29$)

ด้านการใช้งานข้อมูล พบว่า ประเมินผลการใช้ข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนากิจกรรมการเรียน การสอนในอนาคต มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified} = 0.45$) รองลงมาคือ ติดตามผลลัพธ์ จากการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.43$) นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการสอนที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน มีความต้องการ จำเป็น ($PNI_{modified} = 0.42$) ใช้ข้อมูลเพื่อติดตามผลลัพธ์ของการตัดสินใจและปรับปรุงการเรียนการสอน มีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified} = 0.39$) และปรับเปลี่ยนการสอนตามข้อมูลที่สะท้อนถึงความแตกต่าง และ ศักยภาพของผู้เรียน มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ($PNI_{modified} = 0.38$)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความรู้ทางข้อมูลของครูโรงเรียนโยธินบูรณะ พบว่าองค์ประกอบที่ครูมีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การวิเคราะห์ข้อมูล สะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วน ในการส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับการวางแผนการสอนอย่างแม่นยำ โดยเฉพาะความสามารถ ในการใช้ข้อมูลด้านผลสัมฤทธิ์และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบแนวโน้มและความสัมพันธ์ ที่มีนัยสำคัญ รวมถึงการสังเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อประกอบการตัดสินใจในชั้นเรียน ซึ่งผลลัพธ์ ดังกล่าวสอดคล้องกับ Bhargava et al. (2015) ที่เสนอว่าการวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทของการศึกษาต้องอาศัย การคิดวิเคราะห์ขั้นสูงและการสังเคราะห์ข้อมูลหลายมิติอย่างมีเหตุผล อีกทั้งยังเป็นทักษะที่ควรพัฒนา

ในรูปแบบการฝึกปฏิบัติผ่านสถานการณ์จริง ตามข้อเสนอของ Mandinach and Gummer (2016) เพื่อให้ครูสามารถใช้ข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนขององค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นรองลงมาคือ การเข้าใจข้อมูล สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านความรู้พื้นฐานที่สำคัญต่อการแปลความหมายข้อมูลอย่างถูกต้อง เช่น ความรู้สถิติพื้นฐาน การอ่านและตีความผลการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการตั้งสมมติฐานที่มีหลักฐานรองรับ โดยผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานของ Means et al. (2011) และ Calzada Prado and Marzal (2013) ที่ชี้ว่าความสามารถในการเข้าใจข้อมูลเป็นแกนหลักของสมรรถนะด้านสารสนเทศ และจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูสามารถเลือกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

ขณะที่องค์ประกอบการใช้งานข้อมูล อยู่ในลำดับที่สาม แสดงให้เห็นถึงความต้องการของครูในการเรียนรู้การใช้ข้อมูลเพื่อประเมิน ติดตาม และปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการสะท้อนผลลัพธ์จากการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูลเป็นฐาน ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดด้านความมั่นใจ ทักษะ และประสบการณ์ของครูในการประยุกต์ใช้ข้อมูลกับบริบทของผู้เรียนจริงในห้องเรียน ดังที่ Miller-Bains et al. (2022) ได้ระบุไว้ การส่งเสริมการใช้งานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ควรอยู่บนฐานของการพัฒนาทางวิชาชีพและการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลอย่างแท้จริง

การนำเสนอข้อมูล แม้จะมีระดับความต้องการจำเป็นไม่สูงเท่าองค์ประกอบข้างต้น แต่ก็ยังเป็นทักษะที่มีบทบาทสำคัญต่อการสื่อสารผลการวิเคราะห์แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร เพื่อนครู หรือผู้ปกครอง การใช้กราฟ ตาราง และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมกับบริบทจึงเป็นแนวทางที่ควรส่งเสริมในยุคที่ข้อมูลถูกนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ McDowall et al. (2021) ที่เสนอว่า ทักษะการนำเสนอข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสื่อสารเชิงวิชาชีพ

สำหรับองค์ประกอบจัดการข้อมูล และการค้นหาข้อมูล แม้จะมีความต้องการจำเป็นน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น แต่ก็ยังสะท้อนประเด็นที่ควรพิจารณา โดยเฉพาะการสำรองข้อมูลอย่างปลอดภัย และการประเมินคุณภาพของแหล่งข้อมูลก่อนนำมาใช้ ซึ่ง Qin and D'Ignazio (2010) และ Enakrire (2021) ต่างชี้ว่า ความสามารถในการจัดการและประเมินข้อมูล เป็นรากฐานของการใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยในบริบทของสถานศึกษา

โดยสรุป ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ความฉลาดรู้ทางข้อมูลไม่ใช่เพียงทักษะเฉพาะทาง แต่เป็นพื้นฐานสำคัญของความเป็นครูในยุคที่การตัดสินใจและการจัดการเรียนรู้ต้องขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า หากโรงเรียนโยธินบูรณะสามารถออกแบบการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ โดยอิงจากระดับความต้องการจำเป็นในแต่ละองค์ประกอบ จะช่วยให้ครูสามารถใช้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมผู้เรียน

อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในระดับชั้นเรียนและระดับนโยบาย และนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่มีความยั่งยืนอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะด้านการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรวางแผนพัฒนาครูตามองค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การเข้าใจข้อมูล และการใช้งานข้อมูล โดยออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ฝึกการสังเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง และการใช้ข้อมูลประกอบการวางแผนการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ พร้อมจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ด้านสถิติ การอ่านกราฟ ตาราง และการตั้งสมมติฐานจากข้อมูล รวมถึงจัดกระบวนการสะท้อนผลการใช้ข้อมูล (data-informed reflection) และติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

1.2 ควรจัดทำคู่มือหรือหลักสูตรอบรมเฉพาะด้าน โดยแยกตามองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางข้อมูล เพื่อให้ครูสามารถเลือกเรียนรู้ในด้านที่มีความจำเป็น และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นความสามารถของตน

1.3 ควรส่งเสริมการจัดระบบสนับสนุนในระดับนโยบายและสถานศึกษา เช่น การจัดให้มีแหล่งข้อมูลคุณภาพ ระบบสารสนเทศภายในโรงเรียนที่รองรับการวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบนโยบายพัฒนาครูรายบุคคลโดยใช้ข้อมูลผู้เรียนเป็นฐาน รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมข้อมูล (Data Culture) ภายในโรงเรียน ผ่านการจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านการใช้ข้อมูล การมีโค้ชด้านข้อมูล และระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องจากการใช้ข้อมูลในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงเรียนประเภทอื่น หรือสังกัดอื่น เช่น โรงเรียนขนาดกลาง โรงเรียนในต่างจังหวัด หรือโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยของโรงเรียนโยธินบูรณะ ซึ่งจะช่วยให้เห็นความแตกต่างและแนวโน้มของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลในหลากหลายบริบทมากขึ้น

2.2 ควรพัฒนาเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ร่วมกับครู เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงลึกที่เป็นอุปสรรค หรือความท้าทายในการใช้ข้อมูลในบริบทการเรียนการสอนจริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถออกแบบแนวทางพัฒนาได้ตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น

2.3 ควรพัฒนาด้านแบบหรือโมเดลการพัฒนาความฉลาดรู้ทางข้อมูลของครู โดยอ้างอิงจากองค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด เช่น ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และการเข้าใจข้อมูล เพื่อนำไป

ออกแบบเป็นหลักสูตร หรือแผนพัฒนาครูในระดับสถานศึกษา หรือหน่วยงานต้นสังกัด ทั้งในรูปแบบออนไลน์ และออนไลน์ เพื่อให้ครูสามารถฝึกฝนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีระบบติดตามประเมินผลที่ชัดเจน

บรรณานุกรม

จรัส งามวิโรจน์เจริญ. (2560). *Data literacy in action: การพัฒนาความคิดเพื่อความฉลาดรู้ทางข้อมูล*.

สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2567 จาก <https://thaipublica.org/2017/01/data-driven-society1/>

โรงเรียนโยธินบูรณะ. (2566). *รายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนโยธินบูรณะ ปีการศึกษา 2566*.

กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนโยธินบูรณะ.

สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bhargava, R., Deahl, E., Letouzé, E., Noonan, A., Sangokoya, D., & Shoup, N. (2015). Beyond data literacy: Reinventing community engagement and empowerment in the age of data. Data-Pop Alliance. <https://datapopalliance.org/item/beyond-data-literacy/>

Calzada Prado, J., & Marzal, M. Á. (2013). Incorporating data literacy into information literacy programs: Core competencies and contents. *Libri*, 63(2), 123–134. <https://doi.org/10.1515/libri-2013-0010>

Fontichiaro, K., & Oehrli, J. A. (2016). Why data literacy matters. *Knowledge Quest*, 44(5), 22–27.

Data Quality Campaign. (2014). *Teacher Data Literacy: It's About Time*. Retrieved from Washington, D.C.: <https://dataqualitycampaign.org/>

Enakrire, R. T. (2021). Data literacy for teaching and learning in higher education Institutions. *Library Hi Tech News*, 38(2), 1-7.

Jirakitpaibool, C., Thammaboosadee, S., & Socharoentum, M. (2023). Data literacy framework for Thailand government officers. In *2023 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)* (pp. 207–212). IEEE. <https://doi.org/10.1109/JCSSE58229.2023.10202120>

Mandinach, E. B., & Gummer, E. S. (2016). What does it mean for teachers to be data literate: Laying out the skills, knowledge, and dispositions. *Teaching and Teacher Education*, 60, 366–376. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.011>

- McDowall, A., Mills, C., Cawte, K., & Miller, J. (2021). Data use as the heart of data literacy: An exploration of pre-service teachers' data literacy practices in a teaching performance assessment. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 49(5), 487-502.
- Means, B., Chen, E., DeBarger, A., & Padilla, C. (2011). Teachers' Ability to Use Data to Inform Instruction: Challenges and Supports. Office of Planning, Evaluation and Policy Development, US Department of Education.
- Miller-Bains, K. L., Cohen, J., & Wong, V. C. (2022). Developing data literacy: Investigating the effects of a pre-service data use intervention. *Teaching and Teacher Education*, 109, 103569.
- Oguguo, B. C., Modebelu, M. N., Onu, D. O., & Ugwuanyi, C. S. (2020). Teachers' data literacy and their teaching effectiveness in secondary schools in Enugu State, Nigeria. *International Journal of Advanced Educational Research*, 5(3), 1-7.
- Qin, J., & D'Ignazio, J. (2010). The central role of metadata in a science data literacy course. *Journal of Library Metadata*, 10(2-3), 188-204. <https://doi.org/10.1080/19386389.2010.506379>

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก

ของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตรัชวิภา

THE PRIORITY NEEDS FOR DEVELOPING SCHOOL ADMINISTRATORS' EMPATHETIC LEADERSHIP IN RATCHAWIPA CONSORTIUM

วราภรณ์ แสงรัสมิ^{1*} เพ็ญวรา ชูประวัติ²

Waraporn Sangrussami^{1*} Penvara Xupravati²

^{1,2} คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

^{1,2} Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand

* Corresponding author e-mail: 6680128227@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตรัชวิภา ตามแนวคิด Empathetic Leadership โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดทางทฤษฎี 2 องค์ประกอบ ประชากรและผู้ให้ข้อมูลประชากรและผู้ให้ข้อมูล ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ ผู้บริหารระดับผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนสหวิทยาเขตรัชวิภา จำนวน 9 โรงเรียน รวม 44 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$)

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.217$) ขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.470$) โดยภาพรวมมีระดับความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับที่ควรพัฒนา ($PNI_{modified} = 0.280$)

โดยภาพรวมขององค์ประกอบที่มีความจำเป็นต้องพัฒนามากที่สุดคือ ความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ ($PNI_{\text{modified}} = 0.523$) และ ความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึกและมุมมองของผู้อื่น ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา ($PNI_{\text{modified}} = 0.215$) มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาต่ำที่สุด

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก, ความต้องการจำเป็น, ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

This research aimed to investigate the current conditions, desired conditions, and needs for the development of empathetic leadership among school administrators within the Ratchawipa School Consortium, based on the concept of Empathetic Leadership. The study employed a questionnaire developed from a theoretical framework consisting of two core components. The target population included school administrators—principals and vice principals—of nine secondary schools under the Office of Secondary Educational Service Area 2, Bangkok, which belong to the Ratchawipa School Consortium, totaling 44 participants. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the modified priority needs index (PNI_{modified}).

The findings revealed that the current level of empathetic leadership was moderate ($M = 3.217$), while the desired level was rated as very high ($M = 4.470$). Overall, the necessity for development was at a level that warrants improvement ($PNI_{\text{modified}} = 0.280$). Among the two main components, the highest developmental need was identified in the ability to emotionally understand and respond to others ($PNI_{\text{modified}} = 0.523$). In contrast, the ability to cognitively comprehend others' thoughts, feelings, and perspectives through analytical processes was found to have the lowest developmental need ($PNI_{\text{modified}} = 0.215$). These findings highlight the importance of enhancing emotional responsiveness in school leaders, suggesting that this dimension of empathetic leadership is currently underdeveloped relative to its perceived importance. The results provide empirical support for the prioritization of targeted professional development interventions that foster

emotional understanding and responsiveness, which are essential for cultivating sustainable collaboration, trust, and psychological safety in educational institutions.

Keywords: Empathetic leadership, priority needs, school administrators

บทนำ

การบริหารสถานศึกษาในประเทศไทยในปัจจุบันเผชิญกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็ว ซึ่งไม่เพียงแต่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการทรัพยากรในโรงเรียน แต่ยังมีผลกระทบต่อการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (มณีรัตน์ ชัยยะ, 2566) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายทางการศึกษาในทุกมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัลของศตวรรษที่ 21

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงนี้ ทักษะ "การเข้าใจความรู้สึก" (Empathy) ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะทางสังคมที่สำคัญ ถือเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 (ศิริพร ศรีวงษ์ญาติดี, 2564) การเข้าใจความรู้สึกจึงกลายเป็นทักษะที่สำคัญของผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 (Lippman, Ryberg, Carney, & Moore, 2015) จากรายงานของ Harvard Business Review (Parmar, 2016) ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าใจความรู้สึกกับการนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้บริหารที่สามารถเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของบุคลากรในองค์กรได้อย่างลึกซึ้งมีแนวโน้มที่จะนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จได้ดีกว่าผู้ที่ขาดทักษะดังกล่าว การเข้าใจความรู้สึกไม่เพียงแต่ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและความไว้วางใจในองค์กร แต่ยังส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการทำงานที่ร่วมมือกันและเอื้ออาทร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (วิเชษฐ์ โพธิวิสุทธีวาทิ, 2567)

ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก (Empathetic Leadership) เป็นภาวะผู้นำที่เน้นการตระหนักรู้เข้าใจ และเข้าถึงอารมณ์ ความคิด และมุมมองของผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง โดยไม่สูญเสียความเป็นตัวตนของตนเอง (MacDonald, 2015) ทั้งยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Decety & Jackson, 2004) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้น ลดความขัดแย้ง และส่งเสริมความร่วมมือที่ยั่งยืนในองค์กร (Gentry, Weber, & Sadri, 2007) อีกทั้งการเข้าใจความรู้สึกเป็นกระบวนการที่ผู้นำสามารถเรียนรู้และฝึกฝนได้ผ่านการใช้จินตนาการ สัมผัสญาณ และการสวมบทบาทในการมองโลกผ่านมุมมองของผู้อื่น (กันยกันต์ โสภา, 2557; ชนะศักดิ์ สุขชาวัลย์, 2561) ความสามารถดังกล่าวช่วยให้ผู้นำแยกแยะอารมณ์ของตนเองออกจากผู้อื่น และแสดงการตอบสนองที่เหมาะสมอย่างมีจริยธรรม (ณัฐพร ปานเกิดผล, 2563) นอกจากนี้ ยังมีการเสนอองค์ประกอบเชิงพฤติกรรมที่ชี้ชัดว่า ผู้นำที่มีภาวะเข้าใจความรู้สึกจะสามารถส่งเสริมผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตระหนักรู้ความคิดเห็นของกลุ่ม

และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาอย่างยั่งยืน (กัญญารัตน์ โพธิ์วัฒน์, 2565) ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ชี้ไปในทิศทางเดียวกันว่า ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกมิได้เป็นเพียงลักษณะเฉพาะบุคคล หากแต่เป็นแนวทางการพัฒนาผู้นำ ที่สอดคล้องกับพลวัตของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

การบริหารสถานศึกษาในประเทศไทยยังคงถูกผลกระทบจากระบบการบริหารจัดการที่เน้นการ ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้บริหารและครูมีความสัมพันธ์ที่ห่างเหิน ขาดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Weber, 2013) แต่ในทางกลับกัน สถานศึกษาที่ผู้บริหารมี ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก จะสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บริหารและครู ส่งเสริมการ ทำงานร่วมกันและช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Jenkins, 2021)

สหวิทยาเขตรัชชวิภาเป็นกลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดพิเศษ จำนวน 9 โรงเรียน ที่มีความ หลากหลายทั้งด้านบริบทนักเรียน จำนวนบุคลากร และมีบทบาทในการเป็นโรงเรียนต้นแบบในด้านต่าง ๆ ซึ่งล้วนตั้งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 โรงเรียนเหล่านี้เผชิญกับความซับซ้อนของภารกิจในการพัฒนานักเรียนให้มีความพร้อมทั้งด้านวิชาการ อารมณ์ และสังคม ท่ามกลางความหลากหลายของบริบทผู้เรียนที่เพิ่มมากขึ้น การประเมินตนเองของ โรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขตรัชชวิภา สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ อารมณ์และสังคม (Social and Emotional Learning: SEL) ให้แก่ผู้บริหารและครูในโรงเรียน เพื่อยกระดับความสามารถในการเข้าใจและจัดการอารมณ์ของตนเอง รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างบุคลากรในองค์กร (โรงเรียนหอวัง, 2566) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของภาวะผู้นำแบบเข้าใจ ความรู้สึก ความสอดคล้องนี้ยังปรากฏในยุทธศาสตร์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาจรรยาบรรณ มาตรฐานวิชาชีพ และการสร้าง บรรยากาศที่เอื้อหนุนต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานครเขต2, 2566) ด้วยเหตุนี้ การส่งเสริมภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกจึงไม่ใช่ทางเลือก แต่เป็นทิศทางที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาที่ต้องเผชิญกับบริบทที่มีความหลากหลายและท้าทาย มากขึ้น ทั้งในด้านการบริหารบุคลากร การสร้างแรงจูงใจ และการนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ

การพัฒนาการศึกษาในยุคปัจจุบันยังคงเผชิญกับพลวัตและการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่รวดเร็ว ความหลากหลายของผู้เรียน ความคาดหวังที่ซับซ้อนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ส่งผลให้ภาวะผู้นำเชิงอำนาจ หรือเน้นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ไม่อาจตอบสนองต่อความท้าทายเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญและตอบสนองกับการบริหาร การศึกษา เพื่อยกระดับให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจถึงความต้องการของบุคลากร และมุมมองต่าง ๆ ที่ความ หลากหลายได้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างความสัมพันธ์เชิงบวก ลดความตึงเครียด ชัดแย้ง

ในองค์กร (Kaiser, 2024) และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายที่เป็นธรรมและสอดคล้องกับบริบทจริง การพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกจึงเป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญสำหรับการบริหารสถานศึกษาที่สามารถสร้างความร่วมมือที่ยั่งยืนในองค์กร สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เกื้อกูลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ผู้บริหารสามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถีตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกที่จะช่วยยกระดับการบริหารการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถี ตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

องค์ประกอบของภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก (Empathetic Leadership)

1.ความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา (Cognitive Empathy) ได้แก่

- 1.1.ความสามารถในการเข้าใจมุมมองและความคิดเห็นของผู้อื่น (Perspective-taking)
- 1.2.ความสามารถในการจำลองสถานการณ์เพื่อเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Cognitive empathy)
- 1.3.การแยกแยะระหว่างความรู้สึกของตนเองกับผู้อื่น (Emotional differentiation)
- 1.4.การรับรู้และเข้าใจความรู้สึกเชิงลึกของผู้อื่น โดยการสังเกตพฤติกรรม (Empathic perception)
- 1.5.การตระหนักรู้ถึงความคิดเห็นและอารมณ์ของกลุ่ม (Social awareness)

2.ความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ (Affective Empathy)

- 2.1 การแพร่ระบาดทางอารมณ์ ที่เกิดจากการสะท้อนและรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น (Emotional contagion)
- 2.2.การแสดงความรักและใส่ใจต่อความทุกข์ของผู้อื่น (Compassion)
- 2.3.การตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ของผู้อื่น (Situational awareness)
- 2.4.มีจิตใจช่วยเหลือและตอบสนองความต้องการของผู้อื่น (Altruism)
- 2.5.การสะท้อนความรู้สึกเพื่อสร้างความไว้วางใจและเข้าใจสถานการณ์ (Reflective listening)

Davis (1983) Goleman (1999) Hoffman (2000) Skinner and Spurgeon (2005) König (2020) Waxstein and Cooper (2023) ภทราวดี มากมี (2559) กัญญารัตน์ โพธิ์วัฒน์ (2565)

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาผู้บริหาร
สถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถี
ตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์

1. **ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก** หมายถึง ความสามารถของผู้บริหารในการตระหนักรู้ รับรู้ และเข้าใจอารมณ์ ความคิด และมุมมองของบุคลากรในบริบททางสังคมและการทำงาน พร้อมทั้งแสดงพฤติกรรมตอบสนองอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของความห่วงใยและเคารพในความแตกต่างของแต่ละบุคคล โดยไม่ละทิ้งความเป็นอิสระทางความคิดของตนเอง เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่เกื้อกูล เสริมสร้างความไว้วางใจ และพัฒนาสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายในองค์กร

2. **ความสามารถในการเข้าใจความคิด (Cognitive Empathy)** หมายถึง ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา โดยอาศัยความคิดเชิงตรรกะและการจินตนาการเพื่อเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

2.1 **ความสามารถในการเข้าใจมุมมองและความคิดเห็นของผู้อื่น (Perspective-taking)** หมายถึง ความสามารถในการรับฟังและทำความเข้าใจความคิดเห็น ทักษะคติ และความเชื่อของผู้อื่นโดยปราศจากอคติ เพื่อให้สามารถสื่อสารและตอบสนองต่อมุมมองที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสม

2.2 **ความสามารถในการจำลองสถานการณ์เพื่อเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Empathic understanding)** หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่บุคคลสามารถจินตนาการว่าตนเองอยู่ในสถานการณ์ของผู้อื่น เพื่อเข้าใจความรู้สึกและปฏิกิริยาทางอารมณ์ของบุคคลนั้นอย่างลึกซึ้ง

2.3 **การแยกแยะระหว่างความรู้สึกของตนเองกับผู้อื่น (Emotional differentiation)** หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และแยกแยะว่าความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นเป็นของตนเองหรือของผู้อื่น เพื่อป้องกันการตอบสนองทางอารมณ์ที่คลาดเคลื่อนและพัฒนาความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ

2.4 **การรับรู้และเข้าใจความรู้สึกเชิงลึกของผู้อื่นโดยการสังเกตพฤติกรรม (Empathic perception)** หมายถึง กระบวนการที่บุคคลสามารถตีความความรู้สึกของผู้อื่นจากการสังเกตพฤติกรรม สีหน้า น้ำเสียง หรือภาษากาย เพื่อเข้าใจความต้องการและสภาพอารมณ์ที่แท้จริงของอีกฝ่าย

2.5 **การตระหนักรู้ถึงความคิดเห็นและอารมณ์ของกลุ่ม (Social awareness)** หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ เข้าใจ และประเมินความคิดเห็น อารมณ์ และพลวัตทางสังคมของกลุ่ม เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม

3. **ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่นในเชิงอารมณ์ (Affective Empathy)** หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรู้สึกถึงความทุกข์ ความสุข หรือความต้องการของผู้อื่นและตอบสนองต่อความรู้สึกของผู้อื่นอย่างเหมาะสม

3.1 **การแพร่ระบาดทางอารมณ์ที่เกิดจากการสะท้อนและรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น (Emotional contagion)** หมายถึง กระบวนการที่อารมณ์ของบุคคลหนึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อและถูกส่ง

ต่อไปยังบุคคลอื่นผ่านการรับรู้และเลียนแบบการแสดงออกทางอารมณ์โดยไม่รู้ตัว ส่งผลให้เกิดอารมณ์ร่วมกันในกลุ่มหรือสังคม

3.2 การแสดงความห่วงใยและใส่ใจต่อความทุกข์ของผู้อื่น (Compassion) หมายถึง การแสดงออกทางพฤติกรรมและอารมณ์ที่สะท้อนถึงความเห็นอกเห็นใจ ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการช่วยเหลือหรือบรรเทาความทุกข์ของผู้อื่น

3.3 การตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ของผู้อื่น (Situational awareness) ความสามารถในการสังเกต วิเคราะห์ และตีความปัจจัยแวดล้อม รวมถึงการแสดงออกทางอารมณ์ของผู้อื่น เพื่อนำไปสู่การตอบสนองที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ทางสังคม

3.4 มีจิตใจช่วยเหลือและตอบสนองความต้องการของผู้อื่น (Altruism) หมายถึง ความโน้มเอียงทางพฤติกรรมและจิตใจที่มุ่งเน้นการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้อื่นด้วยความเต็มใจและไม่หวังผลตอบแทน

3.5 การสะท้อนความรู้สึกเพื่อสร้างความไว้วางใจและเข้าใจสถานการณ์ (Reflective listening) หมายถึง กระบวนการในการสะท้อนอารมณ์หรือความคิดเห็นของผู้อื่นผ่านการฟังอย่างตั้งใจ การแสดงออกทางคำพูดหรือภาษากาย เพื่อสร้างความไว้วางใจและความเข้าใจร่วมกันในบริบทของความสัมพันธ์

4. ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง ผู้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตราชวินิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

ทั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method Research) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ประชากรและผู้ให้ข้อมูล

ประชากรและผู้ให้ข้อมูล ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) คือผู้อำนวยการสถานศึกษาและรองผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนกลุ่มสหวิทยาเขตราชวินิต จำนวน 9 โรงเรียน โดยแบ่งเป็น ผู้อำนวยการสถานศึกษาจำนวน 9 คน และรองผู้อำนวยการสถานศึกษาทั้ง 4 กลุ่มบริหาร รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 คน รวมประชากรและผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 44 คน

2) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก

ตัวแปรตาม ความต้องการจำเป็น

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ คือแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (Checklists) ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง
2. การประเมินสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ตามองค์ประกอบภาวะผู้นำแบบเข้าใจ

ความรู้สึก ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านโดยเกณฑ์กำหนดไม่ต่ำกว่า 0.66 จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ทั้งฉบับคือ 0.95 สามารถนำแบบสอบถามไปใช้เพื่อเก็บข้อมูลได้

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Forms พร้อมเอกสารขอความอนุเคราะห์จากสถาบันต้นสังกัด ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม พ.ศ.2568

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ
2. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ระดับความต้องการจำเป็น วิเคราะห์ด้วยดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ซึ่งมีสูตรการคำนวณ (สุวิมล ว่องวานิช, 2562) ดังนี้

$$PNI_{Modified} = \frac{I - D}{D}$$

โดย I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่พึงประสงค์ และ D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบัน ค่าที่ได้จากการคำนวณดัชนีความต้องการจำเป็นปรับปรุง ($PNI_{modified}$) จะถูกนำมาใช้เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนา โดยใช้เกณฑ์การแปลผลดังนี้

$PNI_{modified} \geq 0.500$	หมายถึง ต้องการพัฒนาอย่างเร่งด่วน
$0.300 \leq PNI_{modified} < 0.500$	หมายถึง มีความจำเป็นต้องพัฒนา

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ในการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถี มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 44 ฉบับ โดย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งเป็นผู้อำนวยการจำนวน 9 คน รองผู้อำนวยการสถานศึกษาจำนวน 35 คน เมื่อพิจารณาตามเพศพบว่า เป็นเพศหญิง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 68.18 และเพศชาย จำนวน 14 คิดเป็นร้อยละ 31.82 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุดคือ 31 - 40 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุดคือ ระดับปริญญาโท จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 90.91 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ในการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก จำแนกตาม องค์ประกอบภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก 2 ด้าน ได้แก่ 1) ความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา และ 2) ความสามารถในการเข้าใจ และตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตราชวิถี ตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก

องค์ประกอบของภาวะ ผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก	แนวคิดภาวะผู้นำ แบบเข้าใจความรู้สึก	สภาพปัจจุบัน (D)			สภาพที่พึงประสงค์ (I)			$PNI_{modified}$	ลำดับ ที่
		M	SD	แปลผล	M	SD	แปลผล		
1. ความสามารถในการ เข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมอง ของผู้อื่นผ่าน กระบวนการวิเคราะห์ ทางปัญญา ($PNI_{modified}$) = 0.470 (2)	1.1. ความสามารถในการ เข้าใจมุมมองและ ความคิดเห็นของผู้อื่น	3.508	0.767	ปานกลาง	4.917	0.277	มากที่สุด	0.402	4
	1.2. ความสามารถในการ การจำลอง สถานการณ์เพื่อ เข้าใจความรู้สึกของ ผู้อื่น	3.356	0.655	ปานกลาง	4.818	0.387	มากที่สุด	0.436	3
	1.3. การแยกแยะ ระหว่างความรู้สึก ของตนเองกับผู้อื่น	3.705	0.707	ปานกลาง	4.939	0.240	มากที่สุด	0.333	5
	1.4. การรับรู้และ เข้าใจความรู้สึกเชิง ลึกของผู้อื่น โดยการ สังเกตพฤติกรรม	3.114	0.879	ปานกลาง	4.841	0.459	มากที่สุด	0.555	2
	1.5. การตระหนักรู้ถึง ความคิดเห็นและ อารมณ์ของกลุ่ม เฉลี่ยรายช้อย่อย	2.939	0.923	ปานกลาง	4.932	0.253	มากที่สุด	0.678	1
		3.324	0.113	ปานกลาง	4.040	1.530	มากที่สุด	0.470	

องค์ประกอบของภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก	แนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก	สภาพปัจจุบัน (D)			สภาพที่พึงประสงค์ (I)			PNI _{modified}	ลำดับที่
		M	SD	แปลผล	M	SD	แปลผล		
2. ความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ (PNI _{modified}) = 0.523 (1)	2.1. การแพร่ระบาดของทางอารมณ์ที่เกิดจากการสะท้อนและรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น	3.129	0.823	ปานกลาง	4.886	0.319	มากที่สุด	0.562	2
	2.2. การแสดงความห่วงใยและใส่ใจต่อความทุกข์ของผู้อื่น	3.333	0.778	ปานกลาง	4.917	0.277	มากที่สุด	0.475	4
	2.3. การตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ของผู้อื่น	2.970	1.070	ปานกลาง	4.818	0.387	มากที่สุด	0.622	1
	2.4. มีจิตใจช่วยเหลือและตอบสนองความต้องการของผู้อื่น	3.258	0.758	ปานกลาง	4.955	0.209	มากที่สุด	0.521	3
	2.5. การสะท้อนความรู้สึกเพื่อสร้างความไว้วางใจและเข้าใจสถานการณ์	3.394	0.854	ปานกลาง	4.924	0.266	มากที่สุด	0.451	5
	เฉลี่ยรายข้อย่อย	3.217	0.875	ปานกลาง	4.900	0.300	มากที่สุด	0.523	-
รวม		3.270	0.857	ปานกลาง	4.894	0.320	มากที่สุด	0.332	-

สภาพปัจจุบันของการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถี ตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.27$, $S.D. = 0.857$) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.324$, $S.D. = 0.113$) และความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 3.217$, $S.D. = 0.875$)

สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถี ตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.894$, $S.D. = 0.320$) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบพบว่าองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.900$, $S.D. = 0.300$) และความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.040$, $S.D. = 1.530$)

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตราชวิถี ตามแนวคิดภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก ในภาพรวมคือ 0.332 ($PNI_{modified} = 0.332$) องค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็น

สูงที่สุดคือ ความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ ($PNI_{modified} = 0.532$) องค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด คือ และความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา ($PNI_{modified} = 0.470$) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา พบว่า การตระหนักรู้ถึงความคิดเห็นและอารมณ์ของกลุ่ม มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด ($PNI_{modified} = 0.678$) รองลงมาคือ การรับรู้และเข้าใจความรู้สึกเชิงลึกของผู้อื่นโดยการสังเกตพฤติกรรม ($PNI_{modified} = 0.555$) ความสามารถในการจำลองสถานการณ์เพื่อเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.436$) ความสามารถในการเข้าใจมุมมองแลความคิดเห็นของผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.402$) และ การแยกแยะระหว่างความรู้สึกของตนเองกับผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.333$) มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาต่ำที่สุด

ด้านความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองความรู้สึกของผู้อื่นในเชิงอารมณ์ พบว่าด้านการตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ของผู้อื่น มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified} = 0.622$) รองลงมาคือ การแพร่ระบาดทางอารมณ์ที่เกิดจากการสะท้อนและรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.562$) มีจิตใจช่วยเหลือและตอบสนองความต้องการของผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.521$) การแสดงความห่วงใยและใส่ใจต่อความทุกข์ของผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.475$) และการสะท้อนความรู้สึกเพื่อสร้างความไว้วางใจและเข้าใจสถานการณ์ มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ($PNI_{modified} = 0.451$)

อภิปรายผล

การศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก ของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตรัชชวิภา พบว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละองค์ประกอบ โดยสามารถเรียงลำดับตามค่าความต้องการจำเป็นได้ดังนี้

1. การตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ของผู้อื่น ($PNI_{modified} = 0.523$) นั้นเป็นทักษะสำคัญที่แสดงถึงความสามารถในการ ตีความสัญญาณทางอารมณ์ในบริบทสังคม และการนำข้อมูลที่ได้รับจากบริบทเหล่านั้นมาใช้ในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม ซึ่งถือเป็นหัวใจของ ภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกในมิติของ Affective Empathy ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรราตรี มากมี (2559) และ ภัฏญารัตน์ โพธิวัฒน์ (2565) ได้กล่าวถึงทักษะด้าน การเข้าใจสถานการณ์และการตอบสนองอย่างเหมาะสม ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการช่วยให้ผู้นำสามารถเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่นจากสถานการณ์ที่ซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทการทำงานที่ต้องการความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง เช่น โรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีบุคลากรหลากหลาย ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของโรงเรียนในสหวิทยาเขตรัชชวิภา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Goleman (1998) ที่กล่าวถึง Social Intelligence ว่า ผู้นำที่สามารถรับรู้สภาพอารมณ์

ของผู้อื่นจากบริบทโดยรอบและเข้าใจแรงกระตุ้นทางอารมณ์นั้น จะสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความขัดแย้ง และสร้างความไว้วางใจในทีมได้ ซึ่งมีผลต่อบรรยากาศการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาโดยตรง

2. ด้านความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา ($PNI_{\text{modified}} = 0.470$) ความสามารถในการเข้าใจความคิด ความรู้สึก และมุมมองของผู้อื่นผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางปัญญา คือทักษะที่สะท้อนถึงความสามารถของผู้บริหารในการอ่านพลวัตของกลุ่ม และเข้าใจภาพรวมทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นในองค์กร โดยสอดคล้องกับแนว (Goleman, 1998) ที่อธิบายถึง Political Awareness และ Leveraging Diversity ซึ่งถือว่าเป็นความสามารถที่ช่วยให้ผู้นำสามารถรับรู้กระแสทางสังคมภายในองค์กรอย่างรอบด้าน และสามารถจัดการกับความหลากหลายทางความคิด อารมณ์ และความคาดหวังของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม Davis (1983) ยังได้กล่าวถึงทักษะที่พัฒนาได้จะต้องผ่านประสบการณ์การทำงานร่วมกับกลุ่มที่หลากหลาย และเป็นองค์ประกอบสำคัญของ Cognitive Empathy ที่ช่วยให้ผู้นำไม่เพียงแต่เข้าใจบุคคลเท่านั้น แต่ยังเข้าใจความรู้สึกรวมของกลุ่ม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการบริหารโรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีผู้ปฏิบัติงานหลายระดับ เช่น โรงเรียนในเครือข่ายสหวิทยาเขตวิชาชีพ ยิ่งไปกว่านั้น ในแนวคิดของ Hoffman (2000) ได้กล่าวถึง Empathy for another's life condition คือการที่ผู้นำเข้าใจความรู้สึกโดยมองผ่านชีวิตสภาพแวดล้อม และประสบการณ์ของกลุ่มบุคลากรในองค์กร ซึ่งการตระหนักรู้นี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถบริหารด้วยความเห็นอกเห็นใจแท้จริง และสร้างวัฒนธรรมที่เกื้อกูลการพัฒนา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะด้านการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการวางแผนเพื่อพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาด้านการเข้าใจความรู้สึก เช่น การจัดโปรแกรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้บริหารในมิติต่าง ๆ โดยเน้นกระบวนการฝึกทักษะการสังเกตเพื่อสามารถวิเคราะห์บริบทและเกิดการตอบสนองได้อย่างเหมาะสม ตามองค์ประกอบที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ ($PNI_{\text{modified}} = 0.622$)

1.2 ด้านนโยบายและระบบการสนับสนุน ผู้บริหารระดับนโยบาย หรือผู้มีอำนาจในการกำหนดทิศทางการพัฒนาทางการศึกษาควรส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก (Empathetic Leadership) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดให้มีพื้นที่การเรียนรู้แบบยืดหยุ่นที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้บริหาร อาทิ การจัดระบบการเรียนรู้แบบหมุนเวียนงาน (Job Rotation) ซึ่งช่วยส่งเสริมการตระหนักรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นในหลากหลายบริบท รวมทั้งการ

จัดระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากหลากหลายมุมมองอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนให้ผู้บริหารสามารถพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพของตนเอง ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่าภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกเป็นองค์ประกอบที่มีระดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาอยู่ในระดับสูงจึงควรได้รับการส่งเสริมในเชิงนโยบายเพื่อให้ผู้บริหารสามารถเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บริหารกับครู อันจะนำไปสู่การพัฒนาบรรยากาศการทำงานที่เกื้อกูล สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็ง การทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และการยกระดับคุณภาพของสถานศึกษาอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยและพัฒนาต้นแบบการเสริมสร้างภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก ควรพัฒนาการดำเนินการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อกำหนดแบบและสร้างต้นแบบ (prototype) หรือหลักสูตรที่มีโครงสร้างเป็นระบบในการพัฒนาภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึก โดยอ้างอิงจากองค์ประกอบที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด และกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ทั้งในเชิงความรู้ ทักษะ ตลอดจน การปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานศึกษาที่มีบริบทหลากหลาย

2.2 เนื่องจากองค์ประกอบด้าน “การตอบสนองต่อสิ่งรอบข้างเพื่อเข้าใจสถานการณ์และอารมณ์ของผู้อื่น” มีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด จึงควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) กับผู้บริหารที่มีระดับภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกสูง เพื่อเข้าใจกลไกภายในทางจิตวิทยาและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแสดงพฤติกรรมดังกล่าว

2.3 การศึกษาความสัมพันธ์กับผลลัพธ์เชิงระบบของสถานศึกษา ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับภาวะผู้นำแบบเข้าใจความรู้สึกของผู้บริหารกับผลลัพธ์เชิงระบบ เช่น ความพึงพอใจของครูและบุคลากร ความผูกพันในองค์กร (organizational commitment) หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณที่ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้กำหนดนโยบายเชิงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- กัญญารัตน์ โพธิ์วัฒน์. (2565). แนวทางการพัฒนาความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่นของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลพบุรี. (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์.
- กันยกันต์ โสภ. (2557). ผลของการพัฒนาการรู้ ซึ่งถึงความรู้สึกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (ปริญญาโท). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

- ชนะศักดิ์ สุภชาวัลย์. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อ พัฒนาการรู้ซึ่งถึงความ รู้สึกใน การกลั่นแกล้งกัน บนโลกไซเบอร์ของนักเรียนระดับชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6.
- ณัฐพร ปานเกิดผล. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ซึ่งถึงความรู้สึกกับความเหนื่อยหน่าย โดยมีแรงงาน ทางอารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน. (ปริญญาโท). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- ภัทราวดี มากมี. (2559). ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย : การวิเคราะห์กลุ่มพหุ วารสารวิจัยและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 8(3), 91-91.
- มณีนรัตน์ ชัยยะ, เ. ฉ. (2566). การบริหารทรัพยากร มนุษย์ภายใต้ การเปลี่ยนแปลง สู่ยุคดิจิทัล (Digital HR). วารสารนวัตกรรมการบริหารและการจัดการ, 11(1), 104-115.
- โรงเรียนหอวัง. (2566). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา. 2566
- วิเชษฐ์ โพธิวิสุทธิ์วาทิ, อ. จ. (2567). ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารโรงเรียนปัญญาประทีป ตามแนวคิดความตั้งใจในการประกอบการเพื่อสังคม. วารสารมจร.อุบลปริทรรศน์, 9(2), 1155-1168.
- ศิริพร ศรีวงศ์ญาติดี. (2564). แนวทางพัฒนาการ บริหาร วิชาการของโรงเรียนในสห วิทยาเขตธรรมจักร ตาม แนวคิดจรณะทักษะ. (ปริญญาโท). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครเขต2. (2566). แผนพัฒนาข้าราชการครูและ บุคลากรทางการศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2567.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of personality and social psychology*, 44(1), 113.
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and cognitive neuroscience reviews*, 3(2), 71-100.
- Gentry, W. A., Weber, T. J., & Sadri, G. (2007). *Empathy in the workplace: A tool for effective leadership*. Paper presented at the Annual Conference of the Society of Industrial Organizational Psychology, New York, NY, April.
- Goleman, D. (1998). *Working with emotional intelligence*. NY: Bantam Books.
- Goleman, D. (1999). What makes a leader. *IEEE Engineering Management Review*, 27, 4-11.
- Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and Moral Development*: Cambridge University Press.
- Jenkins, M. (2021). Empathy in the Workplace. In *Expert Humans: Critical Leadership Skills for a Disrupted World* (pp. 119-137): Emerald Publishing Limited.

- Kaiser, R. B. (2024). Has empathy really become more important to leadership since the COVID-19 pandemic? *Consulting Psychology Journal*.
- König, A. G.-V., Lorenz Bundy, Jonathan Little, Laura M. (2020). A blessing and a curse: How CEOs' trait empathy affects their management of organizational crises. *Academy of Management Review*, 45(1), 130-153.
- Lippman, L. H., Ryberg, R., Carney, R., & Moore, K. A. (2015). KEY "SOFT SKILLS" THAT FOSTER YOUTH WORKFORCE SUCCESS: TOWARD A CONSENSUS ACROSS FIELDS.
- MacDonald, H. E. (2015). A systematic review of empathy and leadership.
- Parmar, B. (2016). The Most Empathetic Companies, 2016. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2016/12/the-most-and-least-empathetic-companies-2016>
- Skinner, C., & Spurgeon, P. (2005). Valuing empathy and emotional intelligence in health leadership: a study of empathy, leadership behaviour and outcome effectiveness. *Health Services Management Research*, 18(1), 1-12.
- Waxstein, K., & Cooper, A. R. (2023). Building the foundation: Increasing the capacity for critical empathy in co-curricular leadership programs. *New Directions for Student Leadership*, 2023(177), 83-90.
- Weber, M. (2013). *From Max Weber: essays in sociology*: Routledge.

ความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหาร สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา นครสวรรค์

ORGANIZATIONAL COMMITMENT THAT AFFECTS THE EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL
INSTITUTION ADMINISTRATION IN UNDER THE JURISDICTION OF THE SECONDARY
EDUCATION SERVICE AREA OFFICE NAKHONSAN

ณัฐกร โมมขุนทด^{1*} ขรรค์ชัย อ่อนมี² สิทธิพร เขาอูน³

Natakorn Momkuntod^{1*} Khanchai Onmee² Sitthiphon Khaoun³

^{1,2,3} มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา, ประเทศไทย

^{1,2,3} Chaopraya University, Thailand

*Corresponding author e-mail: momkuntod2532@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความผูกพันต่อองค์การของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ 2) ศึกษาระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์การกับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ และ 4) สร้างสมการพยากรณ์ของความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ จำนวน 1,648 คน และกลุ่มตัวอย่าง 313 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการเลือกสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ซึ่งมีค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการศึกษา (IOC) 0.6 - 1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .957 สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ยล

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีด้านการคงอยู่กับองค์การมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.31$) 2) ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีด้านความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.29$) 3) ความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ มีความสัมพันธ์กันทางบวก ระหว่าง .533 - .828 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ (X_6) ($r = .828$) ด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ (X_4) ($r = .811$) ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์การ (X_5) ($r = .796$) ด้านความรู้สึก (X_1) ($r = .559$) ด้านบรรทัดฐาน (X_3) ($r = .535$) และด้านการคงอยู่กับองค์การ (X_2) ($r = .533$) และ 4) ผลการศึกษาเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ พบว่า ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ (X_6) ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์การ (X_5) และด้านการคงอยู่กับองค์การ (X_2) ร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ ร้อยละ 85.7 (R Square = .857) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ } \hat{Y} = 0.308 + 0.427(X_6) + 0.246(X_5) + 0.168(X_2)$$

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน } \hat{Z} = 0.467 (Z_6) + 0.256 (Z_5) + 0.134(Z_2)$$

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษา, ความผูกพันต่อองค์การ

Abstract

This research aimed to: 1) study the level of organizational commitment in educational institutions under the Nakhon Sawan Secondary Educational Service Area Office; 2) investigate the level of effectiveness of educational institution administration in these institutions; 3) examine the relationship between organizational commitment and the effectiveness of educational institution administration within the Nakhon Sawan Secondary Educational Service Area Office; and 4) develop a predictive equation for organizational commitment that influences the effectiveness of educational institution administration in the same area. The population for this research comprised 1,648 teachers under the Nakhon Sawan Secondary Educational Service Area Office. A sample of 313 teachers was selected using multi-stage random sampling. The research instruments demonstrated a content validity (IOC) ranging from 0.6 to 1.00 and a Cronbach's alpha coefficient of .957, indicating high reliability. The statistical analyses included frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient, and stepwise multiple regression analysis.

The research findings revealed the following: 1) Organizational commitment within educational institutions under the Nakhon Sawan Secondary Educational Service Area Office was, on the whole, at a high level. The "desire to remain with the organization" aspect had the highest mean score ($\bar{X}$ = 4.31) 2) The effectiveness of educational institution administration within educational institutions under the Nakhon Sawan Secondary Educational Service Area Office was, overall, at a high level. The "ability to produce students with high academic achievement" aspect had the highest mean score ($\bar{X}$ = 4.29) 3) The relationship between organizational commitment and the effectiveness of educational institution administration within educational institutions under the Nakhon Sawan Secondary Educational Service Area Office showed a positive correlation, ranging from .533 to .828, with statistical significance at the .01 level. The correlation coefficients, ordered from highest to lowest, were as follows: Strong desire to maintain membership in the organization (X_6) (r = .828) Strong belief in accepting the organization's goals and values (X_4) (r = .811) Willingness to exert considerable effort for the organization's benefit (X_5) (r = .796) Affective commitment (X_1) (r = .59) Normative commitment (X_3) (r = .535) Continuance commitment (X_2) (r = .533) And 4) The results of the study to create an equation predicting organizational commitment that affects the

effectiveness of school administration under the Office of the Secondary Education Service Area, Nakhon Sawan, found that the aspect of strong desire to maintain membership in the organization (X_6), the aspect of willingness to put in full effort to work for the benefit of the organization (X_5), and the aspect of staying with the organization (X_2) jointly predicted the effectiveness of school administration under the Office of the Secondary Education Service Area, Nakhon Sawan, by 85.7 percent ($R^2 = .857$) with statistical significance at .01. The equation can be used to create a forecast in the form of raw scores and standard scores as follows:

Prediction equation in raw score form $\hat{Y} = 0.308 + 0.427 (X_6) + 0.246 (X_5) + 0.168 (X_2)$

Prediction equation in standard score form $\hat{Z} = 0.467 (Z_6) + 0.256 (Z_5) + 0.134 (Z_2)$

Keywords: The effectiveness of educational institution administration, Organizational commitment

บทนำ

การพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ความสมดุลและยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนา ทุนมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่มุ่งเน้นการพลิกโฉมประเทศไปสู่ "เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน" และมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาคนไทยให้เป็นคนดี มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมี สถานศึกษา เป็นกลไกหลักในการผลิตและพัฒนาประชากรให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และคุณธรรม ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม การบริหารสถานศึกษาจึงต้องมุ่งเน้นที่ ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษา ในทุกด้าน ทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ บุคลากร และการบริหารทั่วไป เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณภาพและสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ

ทรัพยากรมนุษย์ ถือเป็นดัชนีชี้วัดที่สำคัญต่อความอยู่รอดและความสำเร็จของทุกองค์การ (สาคร สุขศรีวงศ์, 2552) โดยเฉพาะในสถานศึกษา บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์จะช่วยขับเคลื่อนให้องค์การบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงหรือการสูญเสียบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นการลาออกหรือโยกย้าย ย่อมส่งผลกระทบต่อขวัญกำลังใจและวัฒนธรรมการทำงานภายในองค์การอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยสำคัญหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษา คือ ความผูกพันต่อองค์การ (Organizational Commitment) ซึ่งสะท้อนถึงความรู้สึก การยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร ความ

เต็มใจที่จะทุ่มเทเพื่อองค์กร และความปรารถนาที่จะคงอยู่เป็นสมาชิกขององค์กร (Mayer & Allen, 1997; Buchanan, 1974 อ้างถึงใน ปิ่นเกศ คชอ่อน, 2564) ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความผูกพันต่อองค์กรสูงมักมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน มีความภูมิใจในวิชาชีพ และพร้อมที่จะร่วมมือกับองค์กรเพื่อบรรลุเป้าหมาย ซึ่งย่อมส่งผลดีต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ดังนั้น การรักษาและส่งเสริมความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในปัจจุบัน ภาครัฐและกระทรวงศึกษาธิการเองก็มีนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมขวัญกำลังใจของครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาบุคลากรที่มีคุณภาพให้อยู่ในระบบและยกระดับประสิทธิภาพการศึกษาของชาติ

สถานการณ์ปัจจุบันของครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ ยังคงมีปัญหาเรื่องการโยกย้ายหรือลาออกก่อนเกษียณ ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น ภาระงานที่ท่วมท้น การประเมินผลงานที่เน้นเอกสารมากกว่าผลลัพธ์จริง โครงสร้างเงินเดือน ที่ยังสร้างภาระให้ครู รวมไปถึงระบบการบริหารจัดการที่อาจบั่นทอนขวัญกำลังใจ และความไม่แน่นอนของนโยบายทางการศึกษา ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้ครูเกิดความเครียด ความท้อแท้ และลดทอนความตั้งใจในการปฏิบัติงาน นำไปสู่การลาออกในที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการสร้างและรักษาความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรในสถานศึกษา

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ความผูกพันต่อองค์กร ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนและกำหนดนโยบายที่จำเป็นต่อการเสริมสร้างความผูกพันของครู ซึ่งจะนำไปสู่การทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิผล และการพัฒนาสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาระดับความผูกพันต่อองค์กรของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์
2. ศึกษาระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์กรกับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์
4. สร้างสมการพยากรณ์ของความผูกพันต่อองค์กรที่ร่วมกันทำนายประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประสิทธิผลของสถานศึกษา ถือเป็นรากฐานสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้บรรลุเป้าหมายสูงสุด ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดและองค์ประกอบสำคัญของ ประสิทธิภาพจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหลากหลายฉบับ ซึ่งล้วนชี้ให้เห็นถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จ ของสถานศึกษา อย่างไรก็ตาม เพื่อให้กรอบแนวคิดมีความเฉพาะเจาะจงและสอดคล้องกับบริบทของการ วิจัย ผู้วิจัยได้เลือกยึดโยงกับแนวคิด ประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษาของ Hoy & Miskel (1991) ซึ่งเป็น ที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในสาขาการบริหารการศึกษาและได้รับการอ้างอิงอย่างต่อเนื่องในงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง (อาทิ ภาคิน รูปเหมาะ, 2565; วิบูลธ นิลพิบูลย์, 2563; ยุวดี ประทุม, 2559; จตุรภัทร ประทุม, 2556) แนวคิดดังกล่าวได้จำแนกองค์ประกอบของประสิทธิผลออกเป็น 4 ด้านหลัก ที่สะท้อนถึงขีด ความสามารถของสถานศึกษาในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ 1) ความสามารถในการผลิต นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เป็นตัวชี้วัดสำคัญของประสิทธิผลทางการศึกษา ซึ่งสะท้อนจากการ ที่ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามหลักสูตร และยังเชื่อมโยงกับแนวคิดการจัด การเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-centered learning) ซึ่งได้รับความสนใจอย่างมากในพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียน การสอน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) ซึ่งมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมทัศนคติที่ดี แรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ และ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน อันเป็นปัจจัยนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น 2) ความสามารถในการพัฒนา นักเรียนให้มีทัศนคติทางบวก: หมายถึง การที่สถานศึกษามุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด จิตสำนึกที่ดี และ ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ Hoy & Miskel (1991) (อ้างถึงใน ภาคิน รูปเหมาะ (2565), วิบูลธ นิลพิบูลย์ (2563), ยุวดี ประทุม (2559), จตุรภัทร ประทุม (2556)) ได้ให้ ความสำคัญในการสร้างประสิทธิผลของสถานศึกษา โดยมีการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ หลากหลาย เช่น การเคารพกฎระเบียบวินัย ความอดทน ความใฝ่รู้ รักการอ่าน การแสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ความรู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีจิตอาสา เป็นผู้มีเหตุผล และยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนสะท้อนถึงการสร้างพลเมืองที่มีคุณภาพและมีทัศนคติเชิงบวกต่อ ตนเอง สังคม และการเรียนรู้ 3) ความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโรงเรียน สะท้อนให้เห็นถึง คุณลักษณะของ องค์การแห่งการเรียนรู้ ตามที่ Senge (1990) ได้กล่าวไว้ โดยเน้นที่การที่บุคลากรทุกคน ในองค์กรเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความสามารถในการปรับตัวและนวัตกรรม นอกจากนี้ Fullan (2001) ยังเน้นย้ำถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ใน บริบทของการศึกษา โดยชี้ว่าโรงเรียนต้องมีกลไกที่ยืดหยุ่นในการปรับปรุงหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้

และการบริหารจัดการให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียนและสังคมอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kotter (1996) ที่กล่าวถึงความจำเป็นในการสร้างภาวะผู้นำที่สามารถนำการเปลี่ยนแปลงเพื่อขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายใหม่ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องยังสอดคล้องกับหลักการ การบริหารจัดการคุณภาพโดยรวม ที่เน้นวงจรการปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงได้สรุปความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโรงเรียน หมายถึง กลไกที่สถานศึกษาส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิด การเรียนรู้ขององค์กร และสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย รวมถึงการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการและหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียนในปัจจุบันอยู่เสมอ ทั้งนี้ สถานศึกษายังต้องนำผลการประเมินจากปีที่ผ่านมาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน 4) ความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน Hoy & Miskel (2013) ได้เน้นย้ำถึงบทบาทของสถานศึกษาในการเป็นองค์กรที่สามารถปรับตัวและตอบสนองต่อปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงความสามารถในการจัดการกับความขัดแย้งภายในและภายนอกองค์กรให้เป็นไปในทิศทางที่สร้างสรรค์ นอกจากนี้ Fullan (2001) ในแนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ชี้ให้เห็นว่าการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งบุคลากรในโรงเรียน ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ เพื่อให้เกิดการรับรู้ปัญหาและการสร้างสรรค์แนวทางแก้ไขร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมที่เน้นการเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายได้แสดงความคิดเห็นและนำไปสู่การตัดสินใจที่ยอมรับร่วมกัน อันจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งและเสริมสร้างความร่วมมือในการพัฒนาสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงสรุปความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน หมายถึง กระบวนการที่สถานศึกษาเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นครู บุคลากร คณะกรรมการสถานศึกษา หรือชุมชน ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขสภาพปัญหาและอุปสรรคในการทำงานอย่างเสรี ปราศจากข้อจำกัดทางความคิด เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างสร้างสรรค์ โดยไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งภายในองค์กร ชุมชน และสังคม พร้อมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหา และมีการประชุมคณะกรรมการสถานศึกษาเพื่อบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

ความผูกพันต่อองค์กร เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในทุกองค์กร เพราะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน จากการสังเคราะห์แนวคิดและองค์ประกอบของความผูกพันต่อองค์กรจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหลากหลายฉบับ ผู้วิจัยพบว่ามีปัจจัยจำนวนมากที่มีอิทธิพลต่อปรากฏการณ์นี้ ดังนี้ 1) ด้านความรู้สึก Mowday, Steers and Porter

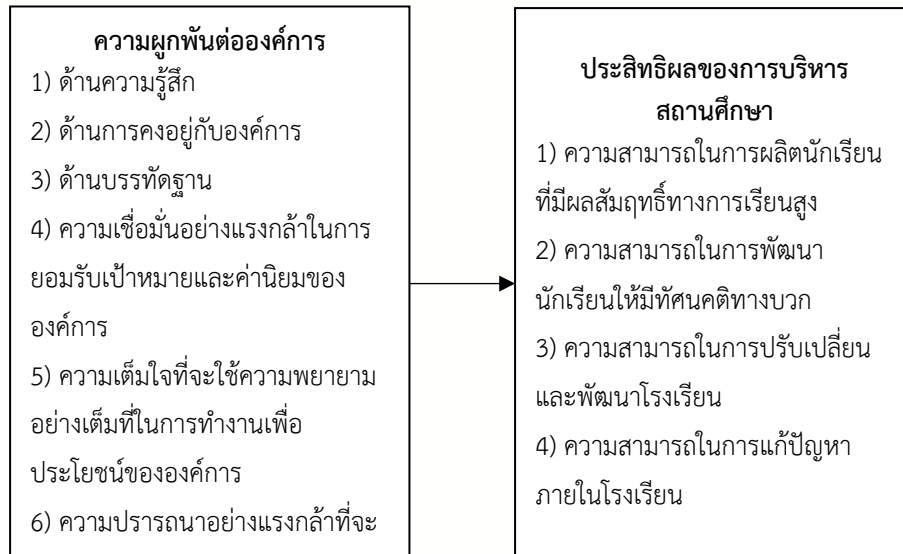
(1979) ได้มีข้อคิดเห็นในด้านความรู้สึกว่า จากการกำหนดเป้าหมายและค่านิยมขององค์การที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของบุคลากรจะส่งผลให้บุคลากรมีความต้องการที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมและมีความต้องการเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารงานขององค์การ Meyer and Allen (1997) ได้แสดงทัศนะคติที่สำคัญประการหนึ่งไว้ว่า บุคลากรที่เกิดความรู้สึกผูกพันต่อองค์การเป็นเพราะว่า บุคลากรมีความจงรักภักดี มีความศรัทธาต่อเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ และมีความต้องการเป็นสมาชิกขององค์การตลอดไปโดยระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์การจะแสดงออกโดย ความภักดี ความรัก ความอบอุ่น ความชอบ ความสุข ความพอใจ และความเป็นเจ้าของ ภรณ์สุดา นาดี (2560) ได้ให้ความหมายด้านจิตใจไว้ว่า ความผูกพันเกิดขึ้นจากความรู้สึก เป็นความรู้สึกผูกพันและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับองค์การ รู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ เต็มใจที่จะทุ่มเทและอุทิศตนให้กับองค์การด้วยความเต็มใจ เจตนา กิจเจริญ (2562) สรุปความหมายด้านจิตใจไว้ว่า การผูกพันต่อองค์การด้วยอารมณ์ความรู้สึก เป็นเชิงบวก และส่งผลให้บุคลากรมีพฤติกรรมในเชิงบวกอับองค์การที่ตนทำงาน สรุปได้ว่า ด้านความรู้สึก หมายถึง การที่ครุมีความเชื่อมั่นและศรัทธาในองค์การแห่งนี้ มีความยินดีที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์การที่ปฏิบัติงานอยู่ อีกทั้งยังมีความภาคภูมิใจในศิษย์เก่าหรือศิษย์ปัจจุบันขององค์การที่ได้ออกไปสร้างชื่อเสียง และช่วยเหลือสังคมในด้านต่าง ๆ ซึ่งทำให้ปฏิบัติงานตามคำสั่งตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความยินดี และเต็มใจ รวมถึงมีความรู้สึกหวงแหนและห่วงใยเมื่อมีเหตุการณ์ในด้านไม่ดีในองค์การ พร้อมจะปกป้อง และแก้ไขสถานการณ์ให้ดีขึ้น ทำให้มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อองค์การ 2) ด้านการคงอยู่กับองค์การ Meyer and Allen (1997) แสดงถึงความผูกพันของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ โดยจะสามารถแบ่งบุคลากรออกได้ 2 ประเภท คือ บุคลากรประเภทบุคลากรที่ต้องการออกจากองค์การ กับบุคลากรประเภทที่ต้องการอยู่กับองค์การ โดยบุคลากรประเภทที่ต้องการออกจากองค์การจะไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับจากองค์การ และไม่สนใจกับผลประโยชน์ที่ตนเองสะสมไว้ในองค์การ ส่วนบุคลากรประเภทที่ต้องการอยู่กับองค์การเป็นประเภทที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ที่ตนเองได้รับหรือสะสมไว้ในองค์การ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ระดับความผูกพันต่อองค์การของบุคลากรที่ต้องการ อยู่กับองค์การขึ้นอยู่กับผลประโยชน์ที่ได้รับ และผลประโยชน์ที่มีการสะสมไว้ในองค์การ กล่าวก็คือ หากเมื่อใดบุคลากรที่ต้องการอยู่กับองค์การประสบผลดีหรือไม่ดี หรือปฏิบัติงานไม่ได้ผลตามเป้าหมายอาจถูกให้ออกจากองค์การบุคลากรก็จะสูญเสียผลประโยชน์ต่าง ๆ ในองค์การ ซึ่งอาจนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง ด้วยเหตุนี้ บุคลากรที่ต้องการปฏิบัติงานกับองค์การจึงแสดงออกถึงพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อองค์การ อย่างเช่น การอุทิศเวลา ความมานะอดทน การพัฒนาความสัมพันธ์ภายในองค์การ การพัฒนาตนเอง การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์การ เป็นต้น เพื่อตนจะได้คงอยู่กับองค์การตลอดไป ภรณ์สุดา นาดี (2560) ได้ให้ความหมายด้านความคงอยู่กับองค์การไว้ว่า ความผูกพันที่เกิดจากการคิดคำนวณของบุคคล โดยมีพื้นฐาน

อยู่บนต้นทุนที่บุคคลให้กับองค์กร ซึ่งผู้ตามจะเปรียบเทียบถึงผลประโยชน์ที่เสียไป ถ้าเขาต้องละทิ้งไปจากองค์กร เจตนา กิจเจริญ (2562) สรุปความหมายด้านการคงอยู่กับองค์กรไว้ว่า ความผูกพันที่เกิดจากผลตอบแทนให้กับบุคลากรภายในองค์กร ซึ่งเป็นที่น่าพึงพอใจทำให้บุคลากรเลือกที่จะทำงานตรงนี้ต่อไปสรุปได้ว่า ด้านการคงอยู่กับองค์กร หมายถึง การที่ครูมีความพึงพอใจในค่าตอบแทน สวัสดิการในองค์กรที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ ในการบริหารองค์กรมีการสร้างแรงจูงใจ เสริมแรงโดยการมอบรางวัล จึงพร้อมที่จะเสียสละเวลาส่วนตัวเพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายจากองค์กรให้ประสบผลสำเร็จ ถึงแม้จะมีอุปสรรคในการทำงานก็ไม่เคยย่อท้อ และงานที่ได้รับมอบหมายโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมขององค์กรเป็นหลัก ถึงแม้ไม่มีผลประโยชน์อื่น ๆ ตอบแทน ก็พร้อมที่จะทุ่มเทในการทำงานจนประสบผลสำเร็จ โดยองค์กรมีการสร้างคุณธรรม และมุมมองที่เป็นมิตรต่อการทำงาน 3) ด้านบรรทัดฐาน Meyer and Allen (1997) แสดงถึงความผูกพันที่เกิดมาจากจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของบุคลากร โดยความผูกพันด้านบรรทัดฐาน หรือเรียกว่า ความผูกพันต่อองค์กรด้านศีลธรรม ทั้งนี้เป็นเพราะว่า บุคลากรที่มีศีลธรรมจะรู้สึกและสำนึกตนอยู่เสมอว่า ตนเองมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติงานให้กับองค์กร โดยไม่ได้คำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากองค์กร และนอกจากนี้ บุคลากรที่มีศีลธรรมยังเชื่อว่าการทำหน้าที่เพื่อให้องค์กรบรรลุตามเป้าหมาย ถือว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องและควรจะทำ ภรณ์สุดา นาดี (2560) ได้ให้ความหมายด้านบรรทัดฐานไว้ว่า ความผูกพันที่เกิดจากค่านิยม วัฒนธรรมหรือบรรทัดฐานของสังคม เป็นความผูกพันที่เกิดขึ้นเพื่อตอบแทนในสิ่งที่บุคคล ได้รับจากองค์กร เจตนา กิจเจริญ (2562) สรุปความหมายด้านบรรทัดฐานไว้ว่า ความผูกพันแบบช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการผูกพันแบบบุญคุณเป็นความผูกพันที่มีเรื่องคุณธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า ด้านบรรทัดฐาน หมายถึง การที่ครูรู้สึกมีความมั่นคงในชีวิตที่จะทำงานอยู่ในองค์กรแห่งนี้ โดยไม่คิดลาออกหรือย้ายไปจากองค์กรแห่งนี้ พร้อมมีส่วนร่วมในการกำหนดการสอนและแนวปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ มีความภูมิใจในศักดิ์ศรีความเป็นครูของโรงเรียนแห่งนี้ องค์กรแห่งนี้จึงเปรียบเหมือนบ้านหลังที่สอง ซึ่งทำให้มีความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะปฏิบัติงานในความรับผิดชอบในการสอนให้สำเร็จตามเป้าหมาย โดยมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย และสามารถตรวจสอบได้ 4) ความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร Buchanan (1974) ได้ให้ความหมายความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กรไว้ว่า ความผูกพันกับองค์กรเป็นความรู้สึกศรัทธาเชื่อมั่นและยอมรับต่อเป้าหมาย จิราพร ลำกระโทก (2556) กล่าวว่าความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าที่จะยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร หมายถึง การที่ข้าราชการครูมีทัศนคติทางบวกต่อโรงเรียน ยอมรับค่านิยมของโรงเรียน มีความเชื่อว่าโรงเรียนที่ตนปฏิบัติงานอยู่เป็นโรงเรียนที่ดีที่สุด ประวิทย์ ศรีดาพันธ์ (2562) ได้ให้ความหมายความเชื่อมั่นการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กรไว้ว่า การที่บุคลากรในองค์กรมีความเต็มใจ

ที่จะเสียสละและทุ่มเทความพยายามอย่างเต็มความรู้ความสามารถ ยอมเสียสละความสุขส่วนตัวในการปฏิบัติงานในองค์กรอย่างมาก เพื่อช่วยให้องค์กรดำเนินไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ ปิ่นเขต คชอ่อน (2564) ได้ให้ความหมายความเชื่อมั่นและยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กรไว้ว่า ความรู้สึกเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับเป้าหมาย และค่านิยมขององค์กรที่กำหนดไว้ สรุปได้ว่า ความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร หมายถึง การที่ครูเต็มใจที่จะทำงานมากกว่าปกติให้กับองค์กรโดยไม่คำนึงถึงค่าตอบแทนที่จะได้รับ โดยมีเป้าหมายของการทำงานที่มีความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร มาจากความเชื่อมั่นและศรัทธาในองค์กรแห่งนี้ ทำให้มีการสื่อสารถ่ายทอดให้กับองค์กรในด้านบวกให้ผู้อื่นฟังเสมอ อีกทั้งยังมีความรู้สึกภูมิใจที่จะบอกกับผู้อื่นว่าท่านเป็นบุคลากรขององค์กรแห่งนี้ และรู้สึกภูมิใจที่ทำหน้าที่ในฐานะเป็นตัวแทนขององค์กรเพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ การปฏิบัติหน้าที่ให้ดีที่สุดจะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ และขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน 5) ความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร Buchanan (1974) ได้ให้ความหมายความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กรไว้ว่า ความพยายามนั้นเป็นสถานะที่แสดงให้เห็นถึงสภาพของการปฏิบัติงานตามบทบาทของตนอย่างเต็มที่ เพื่อความก้าวหน้าและประโยชน์ขององค์กร จิราพร ลำกระโทก (2556) กล่าวว่าความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามอย่างมากเพื่อประโยชน์ขององค์กร หมายถึง การที่ข้าราชการครูยินดีและเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามอย่างมากเพื่อปฏิบัติงานในโรงเรียนที่ตนเองปฏิบัติงานอยู่เป็นโรงเรียนที่ดีที่สุด ประวิทย์ ศรีตาพันธ์ (2562) ได้ให้ความหมาย ความเต็มใจที่จะใช้พลังความสามารถอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงานให้กับองค์กรไว้ว่า ความรู้สึกมั่นใจ ภาคภูมิใจ พร้อมทั้งยอมรับและเห็นด้วยกับเป้าหมาย ค่านิยม และวัฒนธรรมขององค์กร รู้จักปรับตัวให้พร้อมกับพัฒนาองค์กรให้มีความก้าวหน้าและนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรด้วยความเต็มใจ ปิ่นเขต คชอ่อน (2564) ได้กล่าวไว้ว่าความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามอย่างมากเพื่อองค์กร การยอมเสียสละเวลา กำลังกาย กำลังความคิด และสิ่งต่างๆ ให้แก่การทำงานอย่างเต็มที่ โดยมุ่งหวังให้งานที่ปฏิบัตินั้นประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพในระยะเวลาที่กำหนดซึ่งจะส่งผลถึงความสำเร็จ และเป็นผลดีต่อองค์กรในภาพรวม สรุปได้ว่า ความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร หมายถึง การที่ครูเต็มใจที่จะปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเสมอ แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ แม้ว่าจะมีอุปสรรค ยินดีที่จะทำงานด้วยความเต็มใจและปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มเวลา เมื่อได้รับมอบหมายงานที่ไม่ถนัดก็พร้อมที่จะเรียนรู้ และทำงานเพื่อองค์กร แสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมในการทำให้งานสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อีกทั้งยังทำหน้าที่และปฏิบัติงานเพื่อขับเคลื่อนนโยบายขององค์กร โดยมีหลักในการทำงานแบบมีขั้นตอนและวิธีการทำงานที่เป็นระบบและมีความชัดเจน 6) ความ

ปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ Buchanan (1974) ได้ให้ความหมายความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การไว้ว่า ความปรารถนาที่จะองค์ความเป็นสมาชิกขององค์การเกิดจากการที่บุคคลมีความรู้สึกผูกพัน มีความเลื่อมใส ศรัทธา และจงรักภักดีต่อองค์การ จิราพร ล่ากระโทก (2556) กล่าวว่า ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะดำรงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ หมายถึง การที่ข้าราชการครู มีความจงรักภักดีต่อโรงเรียน มีความภาคภูมิใจในการเป็นสมาชิกของโรงเรียน ประวิทย์ ศรีตาพันธ์ (2562) ได้ให้ความหมายความปรารถนาที่จะยังคงเป็นสมาชิกขององค์การนั้นต่อไปไว้ว่า บุคลากรที่มีความภาคภูมิใจในการเป็นสมาชิกขององค์กร ยึดมั่น ศรัทธาในองค์กร และปรารถนาที่จะอยู่กับองค์กรโดยไม่คิดจะเปลี่ยน ย้าย โอนไปทำงานที่อื่น โดยมีความคิดว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ ปิ่นเกศ คชอ่อน (2564) ได้กล่าวไว้ว่า ความปรารถนาอย่างยิ่งที่จะรักษาซึ่งความเป็นสมาชิกภาพในองค์กร หมายถึง ความต้องการที่จะอยู่ปฏิบัติงานในฐานะเป็นเจ้าหน้าที่คนหนึ่งขององค์กรอย่างแน่วแน่ ไม่คิดหรือมีความต้องการที่จะลาออกจากการเป็นสมาชิกขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นการลาออกเพื่อไปประกอบอาชีพอื่น หรือโยกย้ายไปปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่น สรุปได้ว่า ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ หมายถึง การที่ครูยินดีทำงานทุกอย่างเพื่อช่วยให้องค์การแห่งนี้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น มีความผูกพัน ไม่ต้องการย้ายโรงเรียนแม้ได้รับโอกาส เมื่อมีใครกล่าวถึงองค์การในทางที่ทำให้เกิดความเสียหาย จะชี้แจงและทำความเข้าใจให้กับบุคคลนั้นทราบทันที แสดงออกถึงความรู้สึกที่มีความภาคภูมิใจเมื่อมีบุคคลภายนอกกล่าวชื่นชมองค์การ เพราะเชื่อมั่นว่าการทำงานอยู่ในองค์การแห่งนี้ทำให้มีความสุขในการทำงาน พร้อมทั้งจะสนับสนุนองค์การแห่งนี้ และปฏิบัติงานอยู่ในองค์การแห่งนี้เป็นเวลายาวนาน จะช่วยพัฒนาและสร้างสรรค์องค์การนี้ให้ก้าวหน้าได้

จากการศึกษาสำหรับกรอบแนวคิดในการวิจัยศึกษาความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาดูงานวิจัยต่าง ๆ แล้วนำมาสังเคราะห์ความผูกพันต่อองค์การตามทฤษฎีได้กรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ความผูกพันต่อองค์กรของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ อยู่ในระดับมาก เมื่อเทียบกับเกณฑ์
2. ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ อยู่ในระดับมาก เมื่อเทียบกับเกณฑ์
3. ความผูกพันต่อองค์กรกับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. มีตัวแปรของความผูกพันต่อองค์กรของสถานศึกษาอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถพยากรณ์ ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมาย / กรณีศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

ประชากร คือ ครูปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์ รวม 1,648 คน ณ ปีการศึกษา 2566 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษานครสวรรค์, 2566)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูจำนวน 313 คน ที่ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ Krejcie and Morgan, (1970: 607-610 อ้างถึงใน สุทธนู ศรีไสย์, 2551: 132-133) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

2) ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรอิสระ 1) ด้านความรู้สึกรู้สึก 2) ด้านการคงอยู่กับองค์กร 3) ด้านบรรทัดฐาน 4) ความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร 5) ความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร 6) ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์กร

- ตัวแปรตาม 1) ความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 2) ความสามารถในการพัฒนานักเรียนให้มีทัศนคติทางบวก 3) ความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโรงเรียน 4) ความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสารทางวิชาการ แนวคิดทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการทำงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กร มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5 Rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| 1. ความรู้สึก | จำนวน 6 ข้อ |
| 2. การคงอยู่กับองค์กร | จำนวน 7 ข้อ |
| 3. บรรทัดฐาน | จำนวน 7 ข้อ |
| 4. ด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมาย
และค่านิยมขององค์กร | จำนวน 7 ข้อ |
| 5. ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่
ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร | จำนวน 7 ข้อ |

6. ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่ง

ความเป็นสมาชิกขององค์การ

จำนวน 6 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | | | |
|---|-------------|----------------------|-----------------------|
| 5 | หมายความว่า | ความผูกพันต่อองค์การ | อยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายความว่า | ความผูกพันต่อองค์การ | อยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายความว่า | ความผูกพันต่อองค์การ | อยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายความว่า | ความผูกพันต่อองค์การ | อยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายความว่า | ความผูกพันต่อองค์การ | อยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลในการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนในสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5 Rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| 1. ความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง | |
| การเรียนสูง | จำนวน 5 ข้อ |
| 2. ความสามารถในการพัฒนานักเรียนให้มีทัศนคติทางบวก | จำนวน 5 ข้อ |
| 3. ความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโรงเรียน | จำนวน 5 ข้อ |
| 4. ความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน | จำนวน 5 ข้อ |

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----------------------|
| 5 | หมายความว่า | ประสิทธิผลในการบริหารฯ | อยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายความว่า | ประสิทธิผลในการบริหารฯ | อยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายความว่า | ประสิทธิผลในการบริหารฯ | อยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายความว่า | ประสิทธิผลในการบริหารฯ | อยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายความว่า | ประสิทธิผลในการบริหารฯ | อยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันต่อองค์การ และประสิทธิผลในการบริหารการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม
2. แบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับให้ครอบคลุมเนื้อหาและกรอบแนวคิดการวิจัยและ นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา จากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงเนื้อหา การใช้ภาษาให้ถูกต้อง

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การทดสอบความตรง (Validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรง (Validity) ของเครื่องมือ ด้านเนื้อหา ภาษา ข้อความ ความหมาย และโครงสร้าง รวมทั้งการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับสิ่งที่ต้องการศึกษา (Item Objective Congruence: IOC) ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับสิ่งที่ต้องการศึกษา โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องระหว่าง 0.6 - 1.0

2. การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัย ได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างจริงที่ทำการศึกษ จำนวน 30 ชุด หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาทั้ง 30 ชุด ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบอัลฟา (Alpha-reliability Coefficient) แบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .957

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือส่งจากสำนักบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ถึงผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเสนอต่อผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ พร้อมแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยด้วยตนเอง

3. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความเรียบร้อยและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วนำไปวิเคราะห์ต่อไป

4. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมการคำนวณชุดค่าสถิติสำเร็จรูป

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมการคำนวณชุดค่าสถิติสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ จำนวน (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 “เพื่อศึกษาศักยภาพ ความผูกพันต่อองค์กรของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์” และ วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 “เพื่อศึกษาระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์” ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตามแนวทางของ Best (1997) ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง ความผูกพันต่อองค์กร/ประสิทธิผล อยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง ความผูกพันต่อองค์กร/ประสิทธิผล อยู่ในระดับมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง ความผูกพันต่อองค์กร/ประสิทธิผล อยู่ในระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง ความผูกพันต่อองค์กร/ประสิทธิผล อยู่ในระดับน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง ความผูกพันต่อองค์กร/ประสิทธิผล อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 “เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์กรกับประสิทธิผลในการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์” สถิติที่ใช้ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) และแปลผลตามเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูลของ กฤษ แรงสูงเนิน (2554:72) ดังนี้

- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .81 มีความสัมพันธ์ในระดับสูงหรือสูงมาก
- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .61-80 มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง
- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .41-60 มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .21-40 มีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ
- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .20 มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 4 “เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ของความผูกพันต่อองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์” สถิติที่ใช้คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple regression)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาระดับความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ พบว่า ระดับความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การคงอยู่กับองค์การ และรองลงมา คือ ความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์การ ความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ ความรู้สึก ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ และบรรทัดฐานตามลำดับ และเมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านสามารถสรุปได้ ดังนี้

1.1 ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความรู้สึกโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือท่านได้ปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายด้วยความยินดี และเต็มใจ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ท่านมีความเชื่อมั่นและศรัทธาในองค์การแห่งนี้ อยู่ในระดับมาก

1.2 ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านการคงอยู่กับองค์การ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านพร้อมที่จะเสียสละเวลาส่วนตัวเพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายจากองค์การให้ประสบผลสำเร็จ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ องค์การของท่านมีการสร้างคุณธรรม และมุมมองที่เป็นมิตรต่อการทำงาน อยู่ในระดับมาก

1.3 ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านบรรทัดฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย และสามารถตรวจสอบได้ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ องค์การนี้เปรียบเหมือนบ้านหลังที่สองของท่าน อยู่ในระดับมาก

1.4 ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือท่านเต็มใจที่จะทำงานมากกว่าปกติให้กับองค์การโดยไม่คำนึงถึงค่าตอบแทนที่จะได้รับอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ท่านพร้อมที่จะเสียสละเวลาส่วนตัวเพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายจากองค์การให้ประสบผลสำเร็จ อยู่ในระดับมาก

1.5 ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์การโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จแม้ว่าจะมีอุปสรรค อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ท่านมีส่วนทำให้งานสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อยู่ในระดับมาก

1.6 ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านยินดีทำงานทุกอย่างเพื่อช่วยให้องค์การแห่งนี้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ท่านมีความผูกพันและไม่ต้องการย้ายโรงเรียนแม้ได้รับโอกาส อยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ พบว่าระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง อยู่ในระดับมาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน อยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนมีการวางแผนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ โรงเรียนมีการพัฒนาผู้เรียนให้มีทัศนคติ และแรงจูงใจใฝ่การเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

2.2 ประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความสามารถในการพัฒนานักเรียนให้มีทัศนคติทางบวก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนเคารพในระเบียบวินัย มีความอดทน อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีความใฝ่รู้ รักการอ่าน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมาก

2.3 ประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนมีวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้อย่าง

หลากหลาย และทันสมัย อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ โรงเรียนนำผลการประเมินในปีที่ผ่านมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก

2.4 ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนมีวิธีการแก้ไขปัญหาที่ไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งในองค์กร ชุมชน และสังคม อยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ โรงเรียนส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหา อยู่ในระดับมาก

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความผูกพันต่อองค์กรกับประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์กร (X_6) ($r = .828$) ด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร (X_4) ($r = .811$) ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร (X_5) ($r = .796$) ด้านความรู้สึกรัก (X_1) ($r = .559$) ด้านบรรทัดฐาน (X_3) ($r = .535$) และด้านการคงอยู่กับองค์กร (X_2) ($r = .533$) ตามลำดับ

4. ผลการศึกษาเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ความผูกพันต่อองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ พบว่า ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์กร (X_6) ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร (X_5) และด้านการคงอยู่กับองค์กร (X_2) ร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ได้ร้อยละ 85.7 ($R \text{ Square} = .857$) ซึ่งตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรสามารถอธิบายการผันแปรของระดับประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ } \hat{Y} = 0.308 + 0.427(X_6) + 0.246(X_5) + 0.168(X_2)$$

$$\text{สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน } \hat{Z} = 0.467 (Z_6) + 0.256 (Z_5) + 0.134(Z_2)$$

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับ ความผูกพันต่อองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ผู้วิจัยนำประเด็นต่างๆ ที่สำคัญมาอภิปรายโดยรวมและรายด้านดังนี้

1. ความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ จากการวิจัยพบว่า ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์การในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ รายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความผูกพันต่อองค์การเป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จ หรือความสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายขององค์การ โดยผู้บริหารมีการปลูกฝังหรือสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรเกิดความผูกพัน โดยในการสร้างความพึงพอใจให้เกิดแก่บุคลากรทุกคน เพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ เกิดความจงรักภักดี กระตือรือร้นที่จะปฏิบัติงานเต็มใจเสียสละ พร้อมทั้งจะทุ่มเทแรงกายแรงใจผสมผสานความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่มีทั้งหมด ปฏิบัติงานให้ องค์การบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ ธารปาง ต.วิเชียร (2563) ได้ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างงานที่มีความหมายต่อความผูกพันขององค์การของครูโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง พบว่า ครูโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดระยองมีการรับรู้คุณค่าในการทำงาน โดยรวมและรายด้านในระดับมากที่สุด ชัยวัฒน์ พนมวรชัย (2563) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับความผูกพันต่อองค์การของครูในโรงเรียนเครือข่ายมูลนิธิลาซาล พบว่า ครูในโรงเรียนเครือข่ายมูลนิธิลาซาลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์การของครู อยู่ในระดับมาก ลักษณะวดี บุญพบ (2564) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล ของผู้บริหารสถานศึกษากับความผูกพันต่อองค์การของครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ผลการวิจัยพบว่า ความผูกพันต่อองค์การของครูในโรงเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และ ปิ่นเกศ คชอ่อน (2564) ได้ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3 พบว่าความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3 ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ จากการวิจัยพบว่า ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง อยู่ในระดับ

มาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้นำ ต้องมีการคำนึงถึงการบริหารเพื่อให้เกิดประสิทธิผลขององค์การซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการบริหารสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จ ช่วยประเมินผลการดำเนินงานกับแผนงานที่กำหนด การประเมินประสิทธิผลของสถานศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการบริหารองค์การและความสำเร็จขององค์การ โดยประสิทธิผลนั้นจะส่งผลต่อการตัดสินใจและความมั่นคงขององค์การในอนาคต รวมทั้งทำให้ผู้บริหาร ครู มีความความสุขในองค์การ ซึ่งสอดคล้องกับ จุติพร จินาพันธ์ (2559) ได้ศึกษา แรงจูงใจของครูที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 18 พบว่า ประสิทธิผลของโรงเรียนโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก สุพรรณษา ลอยสมุทร (2559) ได้ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนกับประสิทธิผลของสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด พบว่า ระดับประสิทธิผลของสถานศึกษาเอกชนในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราดโดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก ชื่นกมล ประสาทร์ (2559) ได้ ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะครูกับประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 พบว่า ประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาภายในสถานศึกษา ด้านความสามารถในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาสถานศึกษาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ด้านความสามารถในการพัฒนานักเรียนให้มีทัศนคติทางบวก และด้านความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ กฤตย์ภัสสรสาขา (2560) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูกับประสิทธิผลของโรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 พบว่า ประสิทธิผลของโรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

3. ความผูกพันต่อองค์การกับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ พบว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะว่า ความผูกพันต่อองค์การเป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการดำเนินงานหรือความสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายขององค์การหากผู้บริหารมีการปลูกฝังหรือสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรเกิดความผูกพัน โดยในการสร้างความพึงพอใจให้เกิดแก่บุคลากรทุกคน เพื่อทำให้บุคลากรตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานให้ องค์การบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย เกิดเป็นประสิทธิผลขององค์การนั้นที่จะบริหารจัดการให้การดำเนินงานต่าง ๆ เกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชื่นกมล ประสาทร์ (2559) ได้ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะครูกับประสิทธิผลของ

สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะครูกับประสิทธิผลของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .49$) กฤตย์ภัสสร สาขา (2560) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูกับประสิทธิผลของโรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูมีความสัมพันธ์กันทางบวก กับประสิทธิผลของโรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 โดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง และรายด้านมีความสัมพันธ์กันทางบวกค่อนข้างต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พิชามณซ์ ลาวชัย (2562) ทำการศึกษาสมรรถนะของผู้บริหารกับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม ในภาพรวมมีความสัมพันธ์คล้อยตามกันในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นัทธมน โพธิ์ใหญ่ และคณะ (2567) ทำการศึกษาสมรรถนะของผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนในสหวิทยาเขตวชิรบูรพา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่า สมรรถนะของผู้อำนวยการสถานศึกษามีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนในสหวิทยาเขตวชิรบูรพาภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) = .866 และมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ความผูกพันต่อองค์กรพบว่า ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์กร (X_6) ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร (X_5) และด้านการคงอยู่บงการ (X_2) ร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร สามารถอธิบายการผันแปรของระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาได้ร้อยละ 85.7 (R Square = .857) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษกลุ่ม 2 มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความตั้งใจในการพัฒนาและปรับปรุงบริการอย่างสม่ำเสมอ รวบรวมและประมวลความรู้มาใช้ในการพัฒนาองค์กรและวิชาชีพ และให้ความร่วมมือช่วยเหลือ สนับสนุนเพื่อนร่วมงานปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อ้อมฤทัย สิวินู (2562) ได้ศึกษาแรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 พบว่า แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูสามารถทำนายประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 3 ได้ร้อยละ 35.20 วรรณภา ไทยประยูร (2564) ได้ศึกษาภาวะผู้นำของ
ผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี
พบว่า ตัวแปรที่มีอำนาจในการพยากรณ์ประสิทธิผลของสถานศึกษา ได้แก่ ด้านการสร้างแรงจูงใจ ด้านการ
มีบาร์มี ด้านความคิดอย่างสร้างสรรค์ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีอำนาจ
พยากรณ์ร้อยละ 87.60 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์เท่ากับ 0.207 และสุจิรา
ถาปนแก้ว (2565) ได้ศึกษาแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการเป็นชุมชนแห่งการ
เรียนรู้ทางวิชาชีพในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร พบว่าแรงจูงใจในการ
ปฏิบัติงานของครูที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครู ที่ควรได้รับการ
พัฒนา มี 3 ด้านที่สำคัญ ดังนี้ 5.1) นโยบายและการบริหาร คือ ผู้บริหารควรให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการ
กำหนดนโยบายร่วมกัน ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานที่กำหนดไว้ ผู้บริหารควรมีความยืดหยุ่นใน
การปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จผลตามที่ตั้งไว้ 5.2) ความรับผิดชอบ คือ ผู้บริหารควรมีการ
มอบหมายงานให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของบุคลากร มีการนิเทศครูใหม่ ให้เข้าใจในทิศทางของ
งานและบทบาทหน้าที่สำคัญของตนเอง 5.3) เงินเดือนและค่าตอบแทน คือ ควรมีการประเมินผลการ
ปฏิบัติงานดูจากความรับผิดชอบในการทำงานในแต่ละตำแหน่ง และลักษณะความยากง่ายของงาน
พิจารณาความดี ความชอบ ที่ชัดเจน เป็นรูปธรรมและเป็นธรรม

เมื่อวิเคราะห์ความผูกพันต่อองค์การที่ไม่สามารถทำนายประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาใน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ ได้ คือ ด้านความรู้สึกรัก (X₁) ด้านบรรทัดฐาน (X₃)
และด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ (X₄) ซึ่งทั้งนี้อาจเป็น
เพราะ ครูขาดความเชื่อมั่นและศรัทธาในองค์การ ขาดความมั่นคงในชีวิตที่จะทำงานอยู่ในองค์การแห่งนี้ ไม่
มีส่วนร่วมในการกำหนดการสอนและแนวปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ โดยผู้บริหารควรที่จะส่งเสริมให้ครูเต็มใจที่
จะทำงาน โดยมีเป้าหมายของการทำงานที่มีความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ ที่มาจากความเชื่อมั่น
และศรัทธาในองค์การแห่งนี้ ทำให้มีการสื่อสารถ่ายทอดให้กับองค์การในด้านบวกให้ผู้อื่นฟัง และรู้สึกภูมิใจ
ที่ทำหน้าที่ในฐานะเป็นตัวแทนขององค์การเพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ การปฏิบัติหน้าที่ให้ดี
ที่สุดจะทำให้องค์การประสบความสำเร็จ และขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับ ทิพวรรณ
สำเภาแก้ว (2560) ได้ศึกษา ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 พบว่า ปัจจัยด้านบริหารด้านนโยบายและการปฏิบัติ ด้าน
ลักษณะสภาพแวดล้อม ด้านลักษณะบุคคล และด้านลักษณะองค์การสามารถพยากรณ์ประสิทธิผลของ
สถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 2 ได้โดยมีค่าอำนาจพยากรณ์ร้อยละ 76.70

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอเชิงนโยบาย:

จากผลการวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่า ความผูกพันต่อองค์การเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกขององค์การ (X_6), ด้านความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์การ (X_5), และ ด้านการคงอยู่กับองค์การ (X_2) ซึ่งร่วมกันพยากรณ์ประสิทธิผลได้อย่างมีนัยสำคัญ ($r = .857, p < .01$) ร้อยละ 85.7 ในขณะที่บางองค์ประกอบของความผูกพันต่อองค์การ เช่น ด้านความรู้สึกรัก, ด้านบรรทัดฐาน, และด้านความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์การ แม้จะอยู่ในระดับมาก แต่กลับไม่สามารถพยากรณ์ประสิทธิผลได้

จากเหตุผลข้างต้น เพื่อยกระดับประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาให้ยั่งยืนตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ในการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีคุณภาพ จึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

1. เสริมสร้างความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกและเพิ่มความผูกพันเชิงอารมณ์และบรรทัดฐาน ผู้บริหารสถานศึกษาและครูควรให้ความสำคัญกับการสร้าง ความผูกพันเชิงอารมณ์ (Affective Commitment) และ ความผูกพันเชิงบรรทัดฐาน (Normative Commitment) ตามแนวคิด Three-Component Model of Organizational Commitment ของ Meyer & Allen (1997) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่ผลวิจัยพบว่ายังไม่สามารถพยากรณ์ประสิทธิผลได้ชัดเจน แม้ว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมจะอยู่ในระดับมากก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบว่าครูอาจยังขาดความเชื่อมั่น ศรัทธา และความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งที่ลึกซึ้งกับองค์กร นโยบายที่ควรดำเนินการ ได้แก่ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการรับฟังความคิดเห็น เปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการกำหนดแนวปฏิบัติที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการบริหารจัดการโรงเรียน ซึ่งจะช่วยสร้างความรู้สึกรักเป็นเจ้าของและมีความเชื่อมั่นในทิศทางขององค์การ สร้างวัฒนธรรมองค์การแห่งความยุติธรรมและมิตรภาพ พัฒนาระบบการบริหารงานบุคคลที่โปร่งใส เป็นธรรม ลดระบบอุปถัมภ์ และส่งเสริมบรรยากาศการทำงานที่อบอุ่น เป็นมิตร เพื่อให้ครูรู้สึกปลอดภัย มีความมั่นคงทางใจ และมองว่าสถานศึกษา คือ บ้านหลังที่สอง อย่างแท้จริง ปลุกฝังค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วม สื่อสารเป้าหมายและค่านิยมของสถานศึกษาให้ชัดเจนและสม่ำเสมอ จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ครูเกิดความภาคภูมิใจในวิชาชีพและภารกิจขององค์การ เพื่อให้เกิดความผูกพันทางอารมณ์และความรู้สึกอยากเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จ

2. กระตุ้นความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่และสร้างการคงอยู่กับองค์กรอย่างมีคุณภาพ เนื่องจากผลการวิจัยชี้ชัดว่า ความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ (X_3) และการคงอยู่กับองค์กร (X_2) เป็นตัวพยากรณ์ประสิทธิผลที่สำคัญ ผู้บริหารควรมีนโยบายที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสองด้านนี้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปรีชา วัชรากัญ (2550) ที่เน้นการจูงใจและส่งเสริมให้บุคลากรผูกพันกับองค์กร บริหารจัดการภาระงานให้เหมาะสมและโปร่งใส ทบทวนโครงสร้างภาระงานของครูให้สมดุลระหว่างการสอน งานธุรการ และงานพัฒนาวิชาชีพ ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในการทำเอกสาร ประเมินผลงาน (เช่น DPA) และเน้นการประเมินจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก เพื่อให้ครูมีเวลาและกำลังใจในการทุ่มเทให้การสอนอย่างเต็มที่ พัฒนาระบบการให้รางวัลและการสร้างขวัญกำลังใจ จัดให้มีระบบการยกย่องชมเชย การให้รางวัล ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน และการสร้างความก้าวหน้าในสายอาชีพที่ชัดเจน เป็นธรรม และสอดคล้องกับผลการปฏิบัติงาน เพื่อกระตุ้นให้ครูมีความเต็มใจที่จะทุ่มเทและเสียสละ ส่งเสริมความมั่นคงและความก้าวหน้าในอาชีพ สร้างเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพที่ชัดเจนและเป็นธรรม มีการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนทักษะและความเชี่ยวชาญ รวมถึงดูแลสวัสดิการและผลตอบแทนให้เหมาะสมกับภาระงานและความรับผิดชอบ เพื่อให้ครูรู้สึกมั่นคงและต้องการอยู่ร่วมกับองค์กรในระยะยาว ลดแรงจูงใจในการลาออก

3. พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการปรับเปลี่ยนของผู้บริหารสถานศึกษา แม้ว่าประสิทธิภาพด้านความสามารถในการผลิตนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะอยู่ในระดับมาก แต่ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าด้านความสามารถในการแก้ปัญหาภายในโรงเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาจึงควรได้รับการพัฒนาทักษะด้านนี้อย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะการบริหารจัดการกับความขัดแย้ง และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหา เพื่อให้สถานศึกษาสามารถปรับตัวและดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกมิติ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป:

1. การศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงลึก ควรมีการศึกษาปัญหาและแนวทางการส่งเสริมความผูกพันต่อองค์กรในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ในเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการจัดกลุ่มสนทนา (Focus Group) เพื่อทำความเข้าใจถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้านความผูกพันที่ผลวิจัยนี้ไม่สามารถพยากรณ์ประสิทธิภาพได้ เช่น ด้านความรู้สึก, บรรทัดฐาน, ความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร, ความเต็มใจที่จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำงานเพื่อประโยชน์ขององค์กร, ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่ง

ความเป็นสมาชิกขององค์กร และค้นหาปัจจัยเฉพาะบริบทของพื้นที่ เพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขที่ตรงจุด และนำไปสู่ประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาอย่างยั่งยืน

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาอย่างครอบคลุม เช่น ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง, วัฒนธรรมองค์กร, บรรยากาศในการทำงาน, หรือสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครู เพื่อให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและสามารถพัฒนาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาได้อย่างรอบด้าน

บรรณานุกรม

- กฤตย์ภัตสร สาขา. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูกับประสิทธิผลของโรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขตบ้านบึง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1. (นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จตุภัทร ประทุม. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จิราพร ล่ากระโทก. (2556). ความผูกพันต่อองค์กรของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตราด. (นิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เจตนา กิจเจริญ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาและความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชัยวัฒน์ พนมวรชัย. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับความผูกพันต่อองค์กรของครูในโรงเรียนเครือข่ายมูลนิธิลาซาล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ชื่นกมล ประสาทร์. (2559). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะครูกับประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- ทิพวรรณ สำเภาแก้ว. (2560). ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สระบุรีแก้ว เขต 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์.
- ธารปาง ต.วิเชียร. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างงานที่มีความหมายต่อความผูกพันขององค์กรของครูโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.

- นันทมน โพธิ์ใหญ่ และคณะ. (2567). สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษาของโรงเรียนในสหวิทยาเขตวชิรบุรพา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ประวิทย์ ศรีดาพันธ์. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปิ่นเกศ คชอ่อน. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการทำงานกับความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ปรีชา วัชรากัย. (2550). *Engagement Strategic in Organization*. ค้นเมื่อ 18 มกราคม 2567, จาก <http://www.pmat.or.th>
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. (2562, 1 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 136, ตอนที่ 57 ก, หน้า 1-2.
- พิชามญช์ ลาวชัย. (2562). สมรรถนะของผู้บริหารกับการบริหารงานบุคคลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสงคราม. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ภาคิน รูปเหมาะ. (2565). ประสิทธิภาพของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ภรณ์สุดา นาคี. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับความผูกพันต่อองค์กรของครูในกลุ่มโรงเรียนสหวิทยาเขตระยอง 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุวดี ประทุม. (2559). ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชัยวัฒน์ พนมวรชัย. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับความผูกพันต่อองค์กรของครูในโรงเรียนเครือข่ายมูลนิธิลาซาล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- วรรณภา ไทยประยูร. (2564). ภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

- วิบูลร นิลพิบูลย์. (2563). การบริหารแบบมีส่วนร่วมกับประสิทธิผลของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวรีเขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สาคร สุขศรีวงศ์. (2552). การจัดการ : จากมุมมองนักบริหาร. กรุงเทพฯ : ไชเบอร์พริ้นท์.
- สุพรรณ ลอยสมุทร. (2559). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูผู้สอน กับประสิทธิผลของสถานศึกษาเอกชน ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์. (2566). แผนปฏิบัติการปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. นครสวรรค์. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2565). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570). สืบค้นจาก [https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=13150]
- อ้อมฤทัย สิวันนุ (2562). แรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- Buchanan, B. (1974). Building organizational commitment: the socialization of manager in work organizations. *Administrative Science Quarterly*. 19: 533-546.
- Fullan, M. (2001). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.
- Hoy & Miskel. (2001). *Educational administration : Theory, research and practice* (6 th ed.). New York : Mc Graw – Hill.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.
- Meyer, J.P., & Allen, N.J. (1997). *Commitment in the workplace: Theory, research, and application*, California: Sage Publications.
- Mowday, R. T., Steer, R. M., & Porter, L. W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*. 14: 224-247.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art & practice of the learning organization*. Doubleday/Currency.

การศึกษาผลลัพธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบ ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง

STUDYING THE OUTCOMES OF LEARNING ACTIVITIES PROMOTING DESIGN THINKING IN
SCIENCE PRE-SERVICE TEACHERS WITHIN THE CONTEXT OF MENTOR TEACHER
SUPERVISION

ศราวุธ รามศรี^{1*} สลา สามีภักดิ์²

Sarawut Ramsri^{1*} Sara Samiphak²

^{1,2} จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

^{1,2} Chulalongkorn University, Thailand

* Corresponding author e-mail: Sarawut.ramsri@pibool.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการที่นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดออกแบบภายใต้การนิเทศของครูพี่เลี้ยง ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษาหลายกรณีที่มีหน่วยวิเคราะห์ฝังตัว (Embedded Multiple-Case Study) กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 4 สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 4 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากนักศึกษาครูกลุ่มเป้าหมายจำนวน 4 ระดับชั้น ระดับชั้นละ 30 คน รวม 120 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบสำหรับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ตามขั้นตอนการคิดออกแบบ จำนวน 5 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกการสนทนากลุ่มของผู้เรียนมีประเด็นการบันทึกใน 4 ประเด็น คือ 1. การมีส่วนร่วมในเรียนรู้ร่วมกับครู 2. การเข้าใจ

เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ 3. บรรยากาศที่ปลอดภัยและเปิดกว้างในชั้นเรียน และ 4. การสร้างแรงบันดาลใจวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหาแบบธีม

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบสำหรับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง ต้องประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ กรอบคิดติดยึดด้านการคิดออกแบบ (Design thinking mindset) เครื่องมือการคิดออกแบบ (Toolset) และขั้นตอนการคิดออกแบบ (Design thinking Process) ประกอบกันถึงจะสัมฤทธิ์ผล โดยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นักศึกษาครูพัฒนาขึ้นผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผู้เรียนใน 4 มิติ ได้แก่ (1) สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (2) มีความเข้าใจในโน้ตทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น (3) รู้สึกว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีความปลอดภัยและเปิดกว้าง และ (4) เกิดแรงบันดาลใจและอยากศึกษาหาความรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาครูแต่ละคนสามารถรักษาอัตลักษณ์การสอนของตนเอง และออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม แสดงถึงศักยภาพของการบูรณาการกระบวนการคิดออกแบบร่วมกับการนิเทศจากครูพี่เลี้ยงในการพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาครู

คำสำคัญ: การคิดออกแบบ, การนิเทศโดยครูพี่เลี้ยง, ผลลัพธ์การคิดออกแบบ

Abstract

This study aimed to examine the learning outcomes of secondary school students resulting from science learning activities designed by pre-service teachers using the Design Thinking process under mentor supervision. A qualitative research approach was employed, utilizing an embedded multiple-case study design. Participants included four fourth-year pre-service general science teachers and 120 upper secondary students across four classrooms. The research instruments comprised five lesson plans based on the Design Thinking process and group discussion protocols focusing on four key themes: (1) student engagement in learning, (2) understanding of scientific concepts, (3) perceptions of a safe and open classroom environment, and (4) inspiration to pursue science learning independently. Thematic content analysis was used to interpret the data.

The findings revealed that effective implementation of Design Thinking in pre-service teacher education requires the integration of three essential components: Design Thinking mindset, tools, and process. The learning activities developed under these principles positively influenced students in four dimensions: enhanced engagement, improved conceptual understanding, an increased sense of classroom safety and openness, and heightened motivation for self-directed learning in science. Moreover, the pre-service teachers were able to maintain their individual teaching identities and appropriately design activities aligned with the developmental context of their students. These results underscore the potential of integrating Design Thinking with mentor-guided practice for fostering instructional design competencies among pre-service science teachers.

Keywords: Design Thinking, Mentor Teacher Supervision, Design Thinking Outcomes

บทนำ

โลกยุคดิจิทัลส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง จากเดิมที่ความรู้กระจุกอยู่เฉพาะในตัวครูหรือในตำราเรียน กลักลับกลายเป็นว่าผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้หลากหลายผ่านสื่อออนไลน์ เทคโนโลยี และเครือข่ายดิจิทัล ทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดวิธีการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างยืดหยุ่น (วิชัย วงษ์ใหญ่และมารุต พัฒนา, 2562) โดยสำหรับครูมือใหม่อย่างนักศึกษาครูแล้ว การวางแผนการสอนสำหรับนักศึกษาครูมักถูกมองในงานที่ต้องปฏิบัติเท่านั้น คือเป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถสอนในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่แนวคิดแบบนี้ทำให้เสียโอกาสที่จะใช้กระบวนการวางแผนการสอนในการพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพของนักศึกษาครู โดยสิ่งที่นักศึกษาครูจะต้องพัฒนา คือ ความรู้ด้านเนื้อหาและการสอน (Pedagogical Content Knowledge - PCK) ซึ่งเป็นความสามารถในการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสม โดยอาศัยความรู้ด้านเนื้อหาวิชาและความเข้าใจในบริบทของการเรียนการสอน (Rusznyak & Walton, 2011) โดยหากพิจารณาเฉพาะนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์รู้สึกว่ายากมากที่สุด โดยเฉพาะเมื่อ นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ต้องออกแบบกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ที่อยู่นอกเหนือจากสาขาวิชาที่ตนเชี่ยวชาญ และสิ่งที่นักศึกษาครูมีความรู้สึกว่ายากลำบากในปฏิบัติ คือ การเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Capatayan et al., 2014) โดยเฉพาะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากการออกแบบกิจกรรม

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่ใช่เพียงการวางแผนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเท่านั้น หากแต่เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและเต็มไปด้วยความท้าทาย โดยเฉพาะเมื่อต้องการให้กิจกรรมนั้นส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การออกแบบการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือเป็นทักษะที่ยากต่อการเรียนรู้และการสอน โดยจากการศึกษาของ Meir et al. (2024) พบว่า แม้จะมีการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนจำลอง (simulation-based tutorials) ที่ออกแบบมาอย่างดี นักเรียนส่วนใหญ่ก็ยังคงประสบปัญหาในการออกแบบการทดลอง เช่น การละเลยองค์ประกอบสำคัญอย่างตัวแปรตามและการทดลองซ้ำ ทั้ง ๆ ที่นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคำจำกัดความและแนวคิดต่าง ๆ อยู่แล้ว ผลการวิจัยดังกล่าว สะท้อนว่าการเปลี่ยนจากความรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนสู่การประยุกต์ใช้นั้นเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างยิ่งสำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ แม้จะมีความพยายามออกแบบกิจกรรมที่ให้อิสระแก่ผู้เรียน (low constraint) เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กลับพบว่า ผลลัพธ์ไม่ต่างจากกิจกรรมที่มีข้อจำกัดมากนัก แสดงให้เห็นว่าการออกแบบกิจกรรมที่สมดุลระหว่างการชี้นำและการเปิดโอกาส เป็นสิ่งที่ซับซ้อน ซึ่งครูผู้สอนโดยเฉพาะครูมือใหม่อาจต้องการทั้งเครื่องมือ ตัวอย่าง และประสบการณ์มากขึ้นในการจัดกิจกรรมให้บรรลุผลตามเป้าหมายการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

โดยเมื่อพิจารณาผลการวิจัยเกี่ยวกับความมุ่งมั่นตั้งใจในการออกแบบการสอนของนักศึกษาครูของ Gray et al. (2010) พบว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของครูมือใหม่มีแนวโน้มพึ่งพาสื่อการสอนสำเร็จรูปและโครงสร้างกิจกรรมที่ชัดเจน เพื่อช่วยสร้างความมั่นใจและประสิทธิภาพในห้องเรียน โดยเฉพาะในช่วงต้นเริ่มต้นของอาชีพครู อย่างไรก็ตาม ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการออกแบบการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง คือ ความร่วมมือจากผู้เรียน ซึ่งหากขาดไป จะบั่นทอนความมั่นใจและความภาคภูมิใจในบทบาทของตนในฐานะครู แม้นักศึกษาครูหรือครูมือใหม่จะสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการสอนที่หลากหลายและมีอิสระในการเลือกใช้ แต่ความร่วมมือจากผู้เรียนคือแรงสะท้อนกลับสำคัญ ที่ช่วยให้ครูเกิดแรงบันดาลใจในการออกแบบหรือปรับกิจกรรมให้เหมาะสมมากขึ้น ซึ่ง Gray et al. (2010) ได้ระบุเพิ่มเติมว่า การที่ผู้เรียนชอบสื่อหรือกิจกรรมที่ครูออกแบบ มีความเชื่อมโยงอย่างมีนัยสำคัญกับความรู้สึกรักของครู ทำให้นักศึกษาครูเชื่อมั่นในตนเองว่ามีการพัฒนาในวิชาชีพและสามารถสอนอย่างมั่นใจได้ ในขณะเดียวกันหากนักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนรู้ นักศึกษาครูจะรู้สึกว่าการจัดการเรียนการสอนและความมั่นใจในชั้นเรียนของตนเองลดลง โดยเฉพาะในช่วงแรกของอาชีพครู นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาครูมักยังไม่มีความสามารถในการปรับกิจกรรมอย่างคล่องแคล่ว การขาดความร่วมมือจากผู้เรียนอาจทำให้นักศึกษาครูเกิดความรู้สึกไม่ชอบออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ หรือหมดกำลังใจในการปฏิบัติการสอน ซึ่งหากไม่มีวิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักศึกษาครูออกแบบกิจกรรมได้ตรง

กับความต้องการของผู้เรียนได้ดีหรือครูพี่เลี้ยงช่วยเสริมแรง ก็อาจนำไปสู่ความรู้สึกโดดเดี่ยวทางวิชาชีพ ลดทอนพัฒนาการในฐานะครูมืออาชีพในระยะยาวได้

ผู้วิจัยในฐานะครูพี่เลี้ยงได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว โดยจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การคิดออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นการทำความเข้าใจผู้เรียน การนิยามปัญหาอย่างลุ่มลึก และการสร้างแนวทางแก้ไขปัญหาในชั้นเรียนที่สร้างสรรค์ (Brown, 2009; IDEO, 2015) โดยในกระบวนการนี้มีลักษณะเป็นวงจรซ้ำ (Iterative Process) ที่ส่งเสริมให้ครูเข้าใจบริบทของผู้เรียนในเชิงลึก และออกแบบการเรียนรู้ที่มีความหมายและตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะบุคคลได้จริง การนำกระบวนการคิดออกแบบมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนจึงมีแนวโน้มที่จะยกระดับคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Schar & Sheppard, 2017) นอกจากนี้ผลการวิจัยของ วิษุตา นวนิจบำรุง (2561) ระบุว่า ครูพี่เลี้ยงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลทั้งในทางบวกและลบ ต่อความเชื่อและการปฏิบัติการสอนของนิสิตครู โดยเฉพาะในบริบทจริงของห้องเรียนที่นิสิตต้องอาศัยการเรียนรู้ผ่านการทำงานร่วมกับครูพี่เลี้ยง การวิจัยในครั้งนี้จึงมีความประสงค์ในการพัฒนาความเป็นครูนักคิดออกแบบของนักศึกษาครูผ่านการโค้ชและการเป็นกระบวนการโดยครูพี่เลี้ยง ซึ่งการเป็นครูนักคิดออกแบบในที่นี้จะประเมินจากการสัมภาษณ์ผู้เรียน ซึ่งเป็นการดำเนินการตามหลักการที่สำคัญที่สุดของการคิดออกแบบที่ว่า “A human-centered approach to innovation” (Brown, 2009)

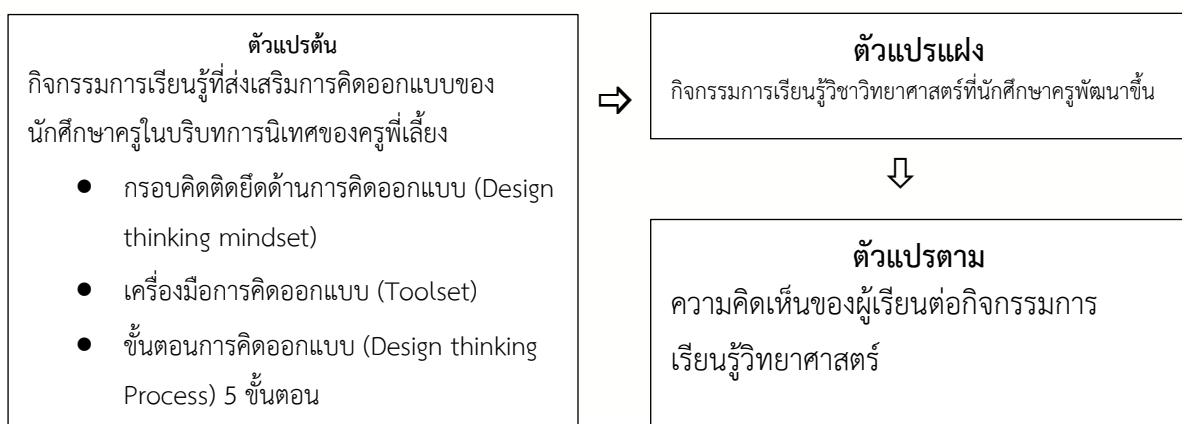
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ผลของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่นักศึกษาครูออกแบบและพัฒนาจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาผลกระทบต่อผู้เรียนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง โดยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า การใช้กระบวนการคิดออกแบบสามารถพัฒนาความเป็นครูนักคิดออกแบบได้ (Chen et al., 2023; IDEO, 2012; Pratomo & Wardani, 2021; Zaky & Al Mulhim, 2024) นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมในการนำแนวคิดการคิดออกแบบไปใช้ พบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดการคิดออกแบบต้องเริ่มจากการพัฒนากรอบคิดที่ดีด้านการคิดออกแบบจำนวน 4 ด้าน (Dosi et al., 2018; Goldman et al., 2009; Goldman et al., 2012; Vignoli et al., 2023) ได้แก่ การยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง ความเชื่อในความร่วมมือ การมองโลกในแง่ดีและพัฒนาให้ดีขึ้น ความตระหนักและมั่นใจในความสร้างสรรค์ โดยในส่วนของขั้นตอนการคิดออกแบบมีโมเดล

ที่เสนอไว้ 3 โมเดล ได้แก่ 5 ขั้นตอนของ d.school (2010) โมเดลแสดงแก่นสาระขั้นตอนการคิดออกแบบ 3 ขั้นตอน ของ IDEO (2015) และโมเดลเพชรคู่ของ Design Council (n.d.) โดยการศึกษาในครั้งนี้จะใช้ 5 ขั้นตอนของ d.school (2010) เนื่องจาก เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นด้วย Empathize เนื่องจากผู้วิจัยต้องการเน้นการฝึกให้นักศึกษาครูได้เข้าใจผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง ผ่านกระบวนการสังเกต รับฟัง และตั้งคำถาม นอกจากนี้หากพิจารณาในบริบทไทยจากงานของ พรภัทร จตุพร (2563) และกษิดิศ ครุฑทางคะ (2562) ร่วมกันจะพบว่า การนำการคิดออกแบบไปใช้กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องเริ่มจากการพัฒนากรอบคิดที่ดีให้ครูมีกรอบคิดที่ดีแบบครูนักคิดออกแบบ จากนั้นจึงปฏิบัติตามขั้นตอนของการคิดออกแบบเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมต้องมีการสะท้อนคิดระหว่างนักศึกษาครูและครูพี่เลี้ยง (Duffy-Fagan et al., 2025) และมีการใช้เครื่องมือการคิดออกแบบที่เหมาะสมกับการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจผู้เรียน จะใช้เครื่องมือ Empathy Map (Gray, Brown, & Macanuso, 2010) และ User Personas (Cooper, 1999) เพื่อทำความเข้าใจผู้เรียน ขั้นที่ 2 การตั้งกรอบโจทย์การเรียนรู้ จะใช้ POV Statement (Tom Kelley and David Kelley, 2013) และ HMW Question (Stanford d. school, 2015) เพื่อให้นักศึกษาครูสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจาก ขั้นที่ 1 และตั้งโจทย์การออกแบบได้ ขั้นที่ 3 ขั้นระดมความคิดเห็นเพื่อออกแบบการเรียนรู้จะใช้ Crazy 8's (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016) เพื่อสร้างบรรยากาศเชิงบวกในการระดมไอเดียการสอน ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จะใช้วิธีการจัดทำแผนตามแนวคิดแผนการสอนหน้าเดียวของชาติรี ฝ่ายคำตาและคณะ (2025) และขั้นสุดท้ายขั้นที่ 5 การทดสอบและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะใช้ Feedback Capture Grid (IBM Corporation, 2016) เพื่อให้นักศึกษาครูสามารถรวบรวมความคิดเห็นจากการทดสอบต้นแบบหรือไอเดียได้ จากหลักการและทฤษฎีดังกล่าวทำให้ได้กรอบแนวคิดการวิจัยแสดง ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษาหลายกรณีที่มีหน่วยวิเคราะห์ฝังตัว (Embedded multiple-case study) ตามแนวคิดของ Yin (2018) โดยศึกษานักศึกษาคู 4 คนที่ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบในบริบทนิเทศของครูพี่เลี้ยง และวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในฐานะหน่วยวิเคราะห์ย่อย ด้วยวิธีการสนทนากลุ่มผู้เรียนในประเด็นเกี่ยวกับการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่เปิดกว้างและปลอดภัย การสะท้อนและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และการสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมศักยภาพผู้เรียน

1) กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา

1.1) กลุ่มเป้าหมายของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ คือ นักศึกษาคูชั้นปีที่ 4 สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ที่กำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

1.2) การศึกษาผลกระทบของกิจกรรมการเรียนรู้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ จากนักศึกษาคูกลุ่มเป้าหมายจำนวน 4 ระดับชั้น ระดับชั้นละ 30 คน รวม 120 คน

2) ตัวแปรที่ศึกษา

2.1) ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาคูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง

2.2) ตัวแปรแฝง คือ กิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่นักศึกษาคูพัฒนาขึ้นจากการการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาคูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง

2.3) ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นักศึกษาคูพัฒนาขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาคูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบ มีขั้นตอนการพัฒนาและหาคุณภาพดังนี้ (1) ศึกษาหลักการของการคิดออกแบบด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คือ ต้องเป็นการนำการคิดออกแบบไปใช้ในบริบททางการศึกษา เมื่อข้อมูลที่ได้เริ่มเข้า

กัน ผู้วิจัยจึงสรุปว่าข้อมูลมีความอึดตัว และเพื่อยืนยันว่าข้อมูลที่รวบรวมมามีความอึดตัวแล้วตามที่ผู้วิจัยสรุป ผู้วิจัยจึงดำเนินการทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติม โดยมุ่งเน้นการค้นหางานวิจัยที่ใช้แนวทางการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ โดยการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลและการยืนยันข้อมูลในหลายแหล่ง จากการเปรียบเทียบข้อมูลกับงานวิจัยในลักษณะดังกล่าว พบว่าเอกสารหลายฉบับมีการกล่าวถึงการใช้กระบวนการคิดออกแบบและเครื่องมือซ้ำกันอย่างชัดเจน โดยไม่มีการนำเสนอเครื่องมือหรือกระบวนการใหม่ที่แตกต่างกันจากรอบเดิม โดยผลการวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบเพื่อยืนยัน ได้แก่ งานวิจัยของ Yoon (2023) Razali et al. (2022) Lin et al. (2025) Baran & AlZoubi (2024) และ Micheli et al. (2019) (2) วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและเลือกขั้นตอนการจัดกิจกรรมการคิดออกแบบ โดยผู้วิจัยเลือกขั้นตอนการคิดออกแบบตามแนวคิดของ Standford d. school เนื่องจากผู้วิจัยจากการพิจารณาเชิงโครงสร้างของขั้นตอนการคิดออกแบบแล้ว พบว่า ขั้นตอนการคิดออกแบบ Standford d.school สามารถทำหน้าที่เป็นกรอบอ้างอิงพื้นฐานในการเทียบเคียงและออกแบบกิจกรรมที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีขั้นตอนการทำความเข้าใจผู้เรียนแยกออกมาอย่างชัดเจน ทำให้นักศึกษาครูซึ่งยังขาดประสบการณ์ภาคสนาม ใช้ขั้นตอนนี้ในการฝึกการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนได้ (3) ผู้วิจัยเลือกเครื่องมือการคิดออกแบบโดยมีเกณฑ์การเลือก 2 เกณฑ์ได้แก่ เกณฑ์แรกผู้วิจัยพิจารณาว่าเครื่องมือการคิดออกแบบมีความสอดคล้องหรือส่งเสริมหลักการคิดออกแบบที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ไว้จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหรือไม่ และเกณฑ์ที่ 2 ผู้วิจัยพิจารณาว่าสามารถนำไปใช้สามารถนำไปใช้ควบคู่กับกิจกรรมหรือภารกิจที่ครูต้องดำเนินการเป็นประจำ เช่น การดูแลนักเรียน การเก็บข้อมูลผู้เรียน การพูดคุยในชั้นเรียน หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง (4) จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง (5) หากคุณภาพของเครื่องมือโดยการนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านประเมิน โดย 3 ท่านประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) โดยผลการประเมินพบว่า รายการประเมินส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ซึ่งอยู่ในระดับสอดคล้องดีมากแสดงถึงความเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญว่ารายการเหล่านี้มีความจำเป็นและเหมาะสมในการใช้พัฒนานักศึกษาครู อย่างไรก็ตาม รายการบางรายการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ (IOC = 0.66) และกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน (IOC = 0.66) มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับสอดคล้องดีอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาปรับปรุงในเชิงถ้อยคำหรือความชัดเจนของเนื้อหา เพื่อให้สอดคล้องและชัดเจนยิ่งขึ้นกับเจตนารมณ์ของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้ มีผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่านประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดย ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยพิจารณาตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ ขั้นที่ 1 และตั้งโจทย์การออกแบบได้ ขั้นที่ 2 การตั้งกรอบโจทย์การเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ขั้นระดมความคิดเห็นเพื่อ

ออกแบบการเรียนรู้ ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นสุดท้ายขั้นที่ 5 การทดสอบและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าทุกขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมดี” และนำข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข

3.2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่มการประเมินผลลัพธ์การคิดออกแบบเพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสนทนากลุ่มโดยใช้ผู้เรียนเป็นกลุ่มเป้าหมาย (User) ของกระบวนการออกแบบ มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้ (1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ด้านการคิดออกแบบ เพื่อกำหนดแนวทางการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล (2) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของผลลัพธ์การคิดออกแบบ คือ การสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านการเข้าใจและใส่ใจในความต้องการ ความรู้สึก และศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่เปิดกว้าง ปลอดภัย สนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น กล้าลองทำสิ่งใหม่ ๆ เชื่อมมั่นในคุณค่าของการทำงานร่วมกัน และยอมรับความหลากหลายทางความคิดได้ สะท้อนและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและการพัฒนาของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ดีขึ้น (3) กำหนดหัวข้อการสนทนากลุ่ม เพื่อใช้ในการสนทนากลุ่มกับผู้เรียนหลังจากที่นักศึกษาครูได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้คำถามปลายเปิดจากนั้นกำหนดวัตถุประสงค์หลักในสนทนากลุ่ม กำหนดโครงสร้างของแบบสนทนากลุ่ม สร้างประเด็นการสนทนาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การคิดออกแบบ โดยมีประเด็นในการสนทนา 4 ประเด็น ดังนี้ การสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่เปิดกว้างและปลอดภัย การสะท้อนและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมศักยภาพผู้เรียน (4) นำแบบสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาครูที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ภาษา และความเหมาะสม ใน 4 ประเด็นหลักได้แก่ ประเด็นเกี่ยวกับการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่เปิดกว้างและปลอดภัย การสะท้อนและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมศักยภาพผู้เรียน ซึ่งมีค่าคะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อความกับสิ่งที่ต้องการวัดส่วนใหญ่ 3 ประเด็นมีค่าเท่ากับ 1 มีเพียง 1 ประเด็นที่มีค่า คือ ประเด็น การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่เปิดกว้างและปลอดภัยที่มีค่า 0.6 ทั้งนี้ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (5) นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลดำเนินการภายหลังที่นักศึกษาครูได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เสร็จสิ้นแล้ว โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการสนทนากลุ่มกับนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์การคิดออกแบบของนักศึกษาครูในฐานะผู้จัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคำถามปลายเปิดจากแบบประเมินผลลัพธ์ด้านการคิดออกแบบที่ได้จัดทำไว้ สร้างบรรยากาศปลอดภัยระหว่างดำเนินกิจกรรมการสนทนากลุ่มแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที และบันทึกเสียงเพื่อใช้ในการถอดความและวิเคราะห์ข้อมูลในภายหลัง โดยก่อนนักเรียนที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้ให้ผู้ปกครองและนักเรียนลงนามในหนังสือยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งได้รับการรับรองจากคณะกรรมการคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแล้ว

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มผู้เรียนถูกนำมาถอดความอย่างละเอียด แล้ววิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหาแบบธีม (Thematic Analysis) โดยจัดกระบวนการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การเข้ารหัสข้อมูล (Coding) เพื่อแยกประเด็นสำคัญจากข้อความที่ถอดเสียง (2) การจัดกลุ่มรหัส (Categorizing) ตามองค์ประกอบของผลลัพธ์การคิดออกแบบ ได้แก่ การเข้าใจผู้เรียน บรรยากาศปลอดภัย การสะท้อนปรับปรุง และการส่งเสริมศักยภาพ (3) การสร้างธีม (Thematizing) เพื่อสังเคราะห์สาระสำคัญของข้อมูลที่สะท้อนถึงคุณลักษณะของครูนักคิดออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน การวิเคราะห์นี้เน้นการตีความเชิงความหมายโดยเชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียนและรูปแบบกิจกรรมที่นักศึกษาครูออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบสำหรับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้ค้นพบแนวทางที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดออกแบบของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในบริบทการนิเทศของครูพี่เลี้ยง ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจผู้เรียน ขั้นตอนที่ 2 การตั้งกรอบโจทย์และเป้าหมายการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 การระดมความคิดเห็นเพื่อออกแบบการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และขั้นตอนที่ 5 การทดสอบและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ มีประเด็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรเน้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจผู้เรียน สิ่งสำคัญที่ครูพี่เลี้ยงต้องสร้างให้เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้คือ การทำให้นักศึกษาครูและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก กล้าพูดคุยกัน ซึ่งเป็นวิธีการที่จะทำให้ให้นักศึกษาครูมีความเข้าใจผู้เรียนในมุมมองของผู้เรียนได้ นอกจากนี้การฟังอย่างลึกซึ้ง หรือการให้นักศึกษาครูอ่านการสะท้อนคิดของผู้เรียนในมุมมองของผู้เรียนได้

ผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ก็จะทำให้นักศึกษาครูมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้จากมุมมองของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การตั้งกรอบโจทย์และเป้าหมายการเรียนรู้ สิ่งสำคัญที่ครูพี่เลี้ยงต้องสร้างให้เกิดขึ้นในขั้นนี้คือ การเป็นนั่งร้าน (Scaffolding) เป็นกระบวนการ สำหรับการสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย เพื่อให้นักศึกษาครูรู้สึกสบายใจและสามารถสร้างโจทย์ที่เปิดกว้างเพื่อใช้ในการระดมไอเดียในขั้นถัดไปได้

ขั้นที่ 3 การระดมความคิดเห็นเพื่อออกแบบการเรียนรู้ สิ่งสำคัญที่ครูพี่เลี้ยงต้องสร้างให้เกิดขึ้นในขั้นนี้คือ การสร้างบรรยากาศการระดมไอเดียการสอนที่ปราศจากการตัดสิน การเป็นผู้นำที่กล้าจะเสนอไอเดียการสอนในรูปแบบใหม่ โดยในขั้นนี้จะต้องเป็นการรวมกลุ่มของเพื่อนครูที่มีประสบการณ์และต่างสาขา เพราะจะได้ไอเดียการสอนที่แปลกใหม่ อีกทั้งนักศึกษาครูยังฝึกการรวมไอเดียอีกด้วย

ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สิ่งสำคัญที่ครูพี่เลี้ยงต้องสร้างให้เกิดขึ้นในขั้นนี้คือ การช่วยเหลือให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบและจัดทำแผนการสอน โดยในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการวิพากษ์แผนการสอนเพื่อฝึกการเก็บข้อมูลตอบกลับจากผู้เรียนด้วยเครื่องมือการคิดออกแบบ โดยครูพี่เลี้ยงต้องสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในการวิพากษ์ ซึ่งประเด็นที่เน้นการพัฒนามากกว่าการตัดสินว่าถูกหรือผิด

ขั้นที่ 5 การทดสอบและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ สิ่งสำคัญที่ครูพี่เลี้ยงต้องสร้างให้เกิดขึ้นในขั้นนี้คือ การเข้าร่วมสังเกตชั้นเรียนของนักศึกษาครูคอยดูแลความเรียบร้อยระหว่างปฏิบัติการสอนสิ่งสำคัญคือการเก็บข้อมูลตอบกลับจากผู้เรียนซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการนำไปเพื่อทำความเข้าใจผู้เรียน นอกจากนี้สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การสะท้อนคิดระหว่างนักศึกษาครูและครูพี่เลี้ยง โดยจะเป็นการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาการออกแบบและการปฏิบัติการสอนของตนเองใน 5 ประเด็น คือ 1. บอกผลการเรียนรู้ของนักเรียน 2. บอกหลักฐานว่าทำไมคิดแบบนั้น 3. ประเมินว่าการสอนในวันนี้เต็ม 10 ให้ตัวเองเท่าไร เพราะอะไร และ 5. ครั้งหน้าจะทำอะไรเพื่อพัฒนาการสอนของตนเอง โดยนอกจากจะช่วยให้นักศึกษาครูเกิดความตระหนักรู้เกี่ยวกับการสอนของตนเองในระดับอภิปรายแล้ว ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักศึกษาครูและครูพี่เลี้ยง ซึ่งจะส่งผลให้กิจกรรมการปฏิบัติและสะท้อนร่วมกันมีบรรยากาศเชิงบวก

ข้อสังเกตบางประการ ในครั้งแรกของการปฏิบัตินักศึกษาครูได้เลือกผู้เรียนกลุ่มเล็กมาทดสอบกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้จริง จากการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวพบว่า ผู้เรียนที่ไม่ได้แสดงออกถึงพฤติกรรมการบางอย่างที่อยู่ในห้องเรียนจริง เช่น นักเรียนบางคนมักจะชวนเพื่อนในกลุ่มคุยแต่เมื่อถูกสุ่มมาทดสอบนักเรียนกลับแสดงเป็นคนขี้อาย ไม่ค่อยพูดคุย เป็นต้น ดังนั้นในขั้นของการทดสอบจึงควรทดสอบกับห้องเรียนจริงผ่านการดูแลอย่างเข้มงวดจากครูพี่เลี้ยง

2. ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักศึกษาครูพัฒนาขึ้น (ผลลัพธ์การคิดออกแบบ) จากการสนทนากลุ่มผู้เรียนและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่นักศึกษาครูออกแบบโดยใช้กระบวนการคิดออกแบบ ส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อผู้เรียนใน 4 มิติหลัก ได้แก่ (1) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกับครู (2) การเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกผ่านการลงมือทำ (3) การเกิดบรรยากาศที่ปลอดภัยและเปิดกว้าง และ (4) การเกิดแรงบันดาลใจและการเติบโตภายในของผู้เรียน

ฉิมที่ 1 การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกับครู ผู้เรียนสะท้อนว่าพวกเขามีบทบาทอย่างแท้จริงในการกำหนดทิศทางของกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การออกแบบกิจกรรมทดลอง การตั้งคำถาม และการเสนอแนวทางการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด “Student Voice & Choice” ตัวอย่างของนักเรียนรายหนึ่งกล่าวว่า “หนูชอบที่ครูให้พวกเราช่วยกันคิดและแบ่งงานกันทำ มันทำให้หนูรู้สึกว่าคุณคิดของพวกหนูสำคัญ” สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง อีกทั้งยังมีนักเรียนสะท้อนเพิ่มเติมว่า “ครูให้ออกาสพวกเราคิดเอง ตัดสินใจเอง และให้กำลังใจเมื่อพวกเราทำผิดพลาด”

ฉิม 2 การเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกผ่านการลงมือทำ ผู้เรียนสะท้อนว่าการได้ออกแบบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เช่น เรื่องคลื่น กลศาสตร์ ระบบนิเวศ โดยนักเรียน ม.5 กล่าวถึงกิจกรรม “วัดระดับเสียงในโรงเรียนด้วยแอปพลิเคชัน” ว่า “การทำกิจกรรมทำให้พวกเราเข้าใจว่าเสียงทำงานอย่างไร และพอได้เอาข้อมูลมาทำกราฟ พวกเราก็ก่อนหน้าที่ตรงไหนเสียงดังสุดเงียบสุด” อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนบางคนยังสะท้อนถึงประเด็นความยากของเนื้อหาบางเรื่อง เช่น สมการเชิงพีสิกส์หรือแนวคิดเรื่องพลังงาน ซึ่งอาจต้องการสื่อหรือกิจกรรมเสริมเพิ่มเติม

ฉิมที่ 2 การเกิดบรรยากาศที่ปลอดภัยและเปิดกว้าง ผลการสนทนากลุ่มสะท้อนว่านักศึกษาครูมีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัยและส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า นักเรียนรู้สึกว่าตนเองสามารถแสดงออกทางความคิดได้อย่างเป็นอิสระ กล่าวพูด กล่าวคิด และรู้สึกว่าคุณรับฟังอย่างแท้จริงมีผู้เรียนสะท้อนว่า “ปกติไม่กล้าพูดหน้าห้อง แต่เพื่อนช่วยกันฟังทำให้กล้าขึ้น” หรือ “ครูฟังเหตุผลมากขึ้น และไม่ดุเหมือนแต่ก่อน” ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนจากแบบประเมินคาบเรียนที่ผู้เรียนให้คะแนนสูงในประเด็น “ครูให้พื้นที่ปลอดภัยในการพูดคุยแสดงความคิดเห็น”

ฉิมที่ 3 การเกิดแรงบันดาลใจและการเติบโตภายในของผู้เรียน ผู้เรียนหลายคนแสดงออกถึงความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองมากขึ้น เมื่อได้ลองผิดลองถูกและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เช่น นักเรียน ม.6 คนหนึ่งกล่าวว่า “ปกติหนูคิดว่าตัวเองไม่เก่งวิทย์ แต่พอได้เรียนแบบนี้ หนูรู้สึกว่าคุณเข้าใจเรื่องได้ถ้าได้ลงมือทำ” อีกทั้งมีผู้เรียนแสดงความสนใจที่จะต่อยอดเนื้อหาวิทยาศาสตร์สู่บริบทจริง เช่น เทคโนโลยีเสียง

และพลังงานสะอาด ซึ่งสะท้อนว่ากิจกรรมดังกล่าวได้จุดประกายความสนใจและความใฝ่รู้ในวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ข้อค้นพบเพิ่มเติม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินผู้เรียนและการสนทนากลุ่มสะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาครูผู้สอนในแต่ละระดับชั้นมีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของผู้เรียนแต่ละช่วงวัย โดยยังคงรักษาอัตลักษณ์ความเป็นครูของตนเองไว้ได้อย่างชัดเจน

นักศึกษาครูรหัส 01A นักศึกษาครูสามารถสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางอารมณ์ (Emotional Safety) ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นความเอาใจใส่และการรับฟัง ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกไว้วางใจ แม้ยังไม่กล้าแสดงออกมากนัก แต่ก็เริ่มต้นการมีส่วนร่วมอย่างเป็นธรรมชาติ สะท้อนบทบาทของครูที่เป็นผู้สนับสนุน ที่คอยสร้างความไว้วางใจในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่อยู่ระหว่างการเลือกเส้นทางของชีวิต

นักศึกษาครูรหัส 02A นักศึกษาครูมีจุดเด่นในการใช้กิจกรรมกลุ่มเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยสามารถออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี ผู้เรียนสะท้อนว่าครูทำให้เราอยากมีส่วนร่วมในห้องเรียนมากขึ้น ซึ่งชี้ถึงการออกแบบกิจกรรมที่เน้นแรงจูงใจและเปิดพื้นที่อย่างไม่ตัดสินทันที ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังทำความรู้จักเพื่อนใหม่ การทำกิจกรรมกลุ่มจะทำให้นักเรียนสนิทสนมกันผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งเป็นทักษะสำคัญของศตวรรษที่ 21

นักศึกษาครูรหัส 03A นักศึกษาครูมีความสามารถโดดเด่นในการกระตุ้นให้เกิดการวางแผนร่วมกัน การอภิปราย และการสะท้อนตนเอง โดยใช้บทบาทของ “กระบวนกร (Facilitator)” มากกว่าผู้สอนโดยตรง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง และแสดงให้เห็นถึงการมอบความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้แก่ผู้เรียนอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่อยู่ในช่วงวัยของการค้นหาตนเอง ต้องเริ่มเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากในการส่งเสริม Self-Esteem หรือ การเห็นคุณค่าในตนเองของผู้เรียน โดยเฉพาะในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่ไม่ใช่แผนการเรียนที่เน้นคณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์ ที่นักเรียนมักจะรู้สึกกลัวว่าวิทยาศาสตร์ “ยาก” หรือ “ไม่ใช่ของเรา”

นักศึกษาครูรหัส 04A นักศึกษาครูสามารถตั้งคำถามที่นำไปสู่การคิดวิเคราะห์ระดับสูง (Higher-order thinking) และสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) จนนำไปสู่แรงบันดาลใจที่ขยายผลนอกห้องเรียน ผู้เรียนให้การสะท้อนว่า “สิ่งที่ครูให้เราทำ มันทำให้เราคิดถึงอนาคตของเราเลย”

ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของครูในการเชื่อมโยงการเรียนรู้กับเป้าหมายชีวิตของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ในช่วงของการตั้งเป้าหมายเพื่อศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย หรือการจบไปแล้วประกอบอาชีพ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาภาพรวมของผลการวิเคราะห์รายระดับชั้น จะพบว่า นักศึกษาครูแต่ละคนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยรักษาเอกลักษณ์การสอนของตนเอง และเชื่อมโยงอย่างลึกซึ้งกับบริบทของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดครูนักคิดออกแบบที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และออกแบบการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นตามศักยภาพและความต้องการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักศึกษาครูออกแบบโดยใช้กระบวนการคิดออกแบบ ส่งผลเชิงบวกอย่างรอบด้านต่อผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายใน 5 มิติหลัก ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกผ่านการลงมือทำ บรรยากาศทางอารมณ์ที่ปลอดภัย การเกิดแรงบันดาลใจและการเติบโตภายใน และอัตลักษณ์และความสามารถในการปรับตามบริบทของนักศึกษาครู ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Brown (2008) และ IDEO (2012) ที่มองว่าการคิดออกแบบเป็นแนวทางที่ส่งเสริมการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแบบมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-centered learning design)

การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ ร่วมเสนอแนวคิด ออกแบบกิจกรรม และร่วมตัดสินใจในกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะในการออกแบบกิจกรรมทดลองและการตั้งคำถาม ซึ่งสะท้อนถึงการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงและการเป็นเจ้าของการเรียนรู้ โดยผู้เรียนรู้สึกว่าคุณค่าตนเองมีเสียงและมีสิทธิ์เลือกในการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Campbell et al. (2023) ที่พบว่าการเปิดพื้นที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้เกิดความผูกพันกับบทเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังเพิ่มความกระตือรือร้นและแรงจูงใจภายในของผู้เรียนด้วย นอกจากนี้ Hasanah และ Suraya (2022) พบว่าการใช้กลยุทธ์ Active Learning เช่น การเรียนรู้ผ่านโครงการและการอภิปรายกลุ่มช่วยเสริมสร้างการมีส่วนร่วม และทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีอำนาจในการจัดการกับการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้แบบยั่งยืน ทั้งนี้ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดย Khasanah et al. (2024) ชี้ว่า บรรยากาศในชั้นเรียนที่เปิดกว้างและปลอดภัยมีผลต่อความกล้าแสดงออกและการริเริ่มเสนอแนวคิดใหม่ของผู้เรียนอย่างชัดเจน

การเข้าใจเนื้อหาเชิงลึกผ่านการลงมือทำ ผลการวิจัยพบว่า การที่ผู้เรียนได้ออกแบบและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ส่งผลให้สามารถเข้าใจเนื้อหาเชิงวิทยาศาสตร์ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น การนำกิจกรรมเข้าสู่บริบทจริงช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายใหม่ได้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตประจำวัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ranken et al. (2024) ที่พบว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์มีอิทธิพลต่อการสร้างความเข้าใจเชิงลึกและการเชื่อมโยงแนวคิดใหม่กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน โดยเฉพาะในหัวข้อที่ซับซ้อน เช่น คลื่น เสียง กลศาสตร์ หรือพลังงาน การนำกิจกรรมเข้าสู่บริบทจริงช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายใหม่ได้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ Brandt (2025) ได้แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำในสภาพแวดล้อมจริง เช่น การสำรวจธรรมชาติหรือการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเมือง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวิทยาศาสตร์กับชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรยากาศทางอารมณ์ที่ปลอดภัย ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบชั้นเรียนให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งเสริมการแสดงออกของผู้เรียน โดยเฉพาะในบริบทวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้เรียนบางคนอาจรู้สึกไม่มั่นใจ การสร้างบรรยากาศแห่งการรับฟัง สนับสนุน และไม่ตัดสินความคิดของผู้เรียนในทันที ส่งผลให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้นและพัฒนาความเชื่อมั่นภายในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Alber (2023) ที่เสนอว่า ครูควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ทางบวกภายในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดความรู้สึกไว้วางใจและกล้าลองผิดลองถูก นอกจากนี้ Robinson (2024) พบว่าการให้พื้นที่ที่ปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยไม่ถูกตัดสินทันทีนั้น มีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิพากษ์ของผู้เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้เรียนที่มักลังเลในการแสดงออก การส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งการยอมรับ ความเคารพ และการฟังอย่างตั้งใจจึงถือเป็นรากฐานสำคัญของชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การเกิดแรงบันดาลใจและการเติบโตภายใน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เคยรู้สึก “ตนไม่เก่งวิทยาศาสตร์” เริ่มมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นเมื่อได้รับโอกาสในการลองผิดลองถูกและสามารถประสบความสำเร็จจากกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด “Self-Efficacy” ที่ระบุว่าการเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองต้องเกิดจากประสบการณ์ตรงของผู้เรียน (Bandura, 1977) โดยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ เช่น การออกแบบและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเองและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน (Yeh et al., 2019) . นอกจากนี้ การเชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนรู้กับบริบทชีวิตจริงยังช่วยกระตุ้นแรงบันดาลใจภายในซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (Ali et al., 2025)

อัตลักษณ์และความสามารถในการปรับตามบริบทของนักศึกษาครู ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม โดยยังคงรักษาอัตลักษณ์การสอนของตนเองไว้ได้อย่างชัดเจน ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของวิชญาดา นวนิจบำรุง (2561) ที่พบว่า นักศึกษาครูมีแนวโน้มเลียนแบบรูปแบบการสอนของครูพี่เลี้ยงในระยะแรกของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเฉพาะในด้านโทนเสียง รูปแบบการจัดการชั้นเรียน และวิธีการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งชี้ให้เห็นถึงแรงกดดันทางบริบทและความพยายามในการกลมกลืนเข้ากับวัฒนธรรมในโรงเรียนมากกว่าการสร้างอัตลักษณ์เฉพาะตนในระยะเริ่มต้น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในครั้งนี้นับว่า การใช้กระบวนการคิดออกแบบ ส่งผลให้นักศึกษาครูสามารถเข้าใจผู้เรียนอย่างลึกซึ้งและออกแบบกิจกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย โดยที่ยังสามารถเลือกใช้กลยุทธ์ วิธีสื่อสาร และจุดยืนของตนในฐานะครูได้อย่างยืดหยุ่นและสร้างสรรค์ ทั้งหมดนี้แสดงถึงความเป็นเจ้าของในวิธีการสอนของตนเอง การค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ De Backer et al. (2023) ซึ่งพบว่า การสอนแบบทีม (team teaching) ที่มีการสนับสนุนอย่างเหมาะสมช่วยส่งเสริมการพัฒนาอัตลักษณ์วิชาชีพของนักศึกษาครู โดยเฉพาะในด้านการคิดเชิงสะท้อนและแรงจูงใจภายในนอกจากนี้ งานวิจัยของ Rushton et al. (2023) ยังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาอัตลักษณ์ของครูเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและได้รับอิทธิพลจากบริบททางสังคมและองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้นี้ที่แสดงให้เห็นว่านักศึกษาครูสามารถปรับตัวและพัฒนาอัตลักษณ์ของตนเองได้ภายใต้บริบทที่หลากหลาย นอกจากนี้ งานวิจัยของ Zaky & Al Mulhim (2024) ยังแสดงให้เห็นว่า การใช้แนวทางการคิดออกแบบในพื้นที่เรียนรู้เชิงลงมือทำ (Makerspace) ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดออกแบบและความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักศึกษาครู ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้นี้ที่พบว่า นักศึกษาครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นครูนักคิดออกแบบควรเริ่มต้นตั้งแต่ช่วงฝึกประสบการณ์ โดยสถาบันผลิตครูควรส่งเสริมการใช้กระบวนการคิดออกแบบในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษาครูได้ฝึกการเข้าใจผู้เรียน นิยามปัญหา และสร้างนวัตกรรมการสอนที่ตอบโจทย์บริบทจริง
2. บทบาทของครูพี่เลี้ยงในฐานะโค้ชการออกแบบการเรียนรู้ (Design Coach) มีความสำคัญมาก ควรมีการอบรมครูพี่เลี้ยงให้เข้าใจหลักการของการคิดออกแบบหรือการเป็นนักออกแบบการเรียนรู้และสามารถโค้ชนักศึกษาครูด้วยวิธีการที่เน้นการรับฟัง สะท้อนคิด และส่งเสริมศักยภาพ

3. โรงเรียนควรส่งเสริมการสร้างพื้นที่ปลอดภัย เพื่อให้นักเรียนกล้าสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครูและเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูสามารถทดลองแนวคิดใหม่ๆ ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์และมั่นใจ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาในบริบทที่หลากหลายยิ่งขึ้น เช่น โรงเรียนชนบท โรงเรียนขนาดเล็ก หรือโรงเรียนเอกชน เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบของการใช้การคิดออกแบบในการออกแบบการเรียนรู้ ต่อผู้เรียนในบริบทที่ต่างกัน

2. ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอัตลักษณ์ครู (Teacher Identity Development) ของนักศึกษาครูในระยะยาวภายหลังจากใช้กระบวนการคิดออกแบบร่วมกับครูพี่เลี้ยง เพื่อดูว่าความมั่นใจและกรอบคิดเปลี่ยนไปอย่างไร

3. ควรพัฒนาเครื่องมือวัดผลลัพธ์การคิดออกแบบของผู้เรียน ที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากขึ้น เช่น แบบวัด Self-Efficacy ด้านวิทยาศาสตร์ การคิดสร้างสรรค์ หรือแบบประเมินเชิงพฤติกรรมในการร่วมออกแบบการเรียนรู้

บรรณานุกรม

กษิตศิ ครุฑทางคะ. (2562). การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการนำผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาลู่การ

ปฏิบัติในห้องเรียนโดยใช้การคิดออกแบบของครู: การวิจัยการนำสู่การปฏิบัติอิงการออกแบบ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). Chula Digital Collections.

<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/9545>

ชาตรี ฝ่ายคำตา และคณะ. (2568, 1 พฤษภาคม). แผนหน้าเดียว PCK Canvas [โพสต์ Facebook].

Facebook. <https://www.facebook.com/share/p/18Vhi7zTVu/>

พรภัทร จตุพร. (2563). เครื่องมือการคิดออกแบบเพื่อส่งเสริมครูนักคิดออกแบบ: การวิจัยการคิดออกแบบ

(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์).

วิษณุดา นวนิจบำรุง. (2561). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และการปฏิบัติการสอนของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์.

วิชัย วงษ์ใหญ่และมารุต พัฒนา. (2562). การบูรณาการเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำ

นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.

- Alber, R. (2023). *20 tips for creating a safe learning environment*. Retrieved from <https://www.edutopia.org/blog/20-tips-create-safe-learning-environment-rebecca-alber>
- Ali, S., Rahim, M. N., & Hassan, F. (2025). Contextual learning as a catalyst for enhancing intrinsic motivation in secondary school students. *Journal of Educational Psychology Research*, 42(1), 55–72. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/390904758_Contextual_Learning_as_a_Catalyst_For_Enhancing_Intrinsic_Motivation_In_Secondary_School_Students
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Baran, E., & AlZoubi, D. (2024). Pre-service teachers' use of design thinking for educational challenges: A multi-case study. *Teaching and Teacher Education*, 135, 104430. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104430>
- Brandt, C. (2025). Inquiry-based fieldwork: How real-world contexts deepen science learning. *Science Learning Today*, 19(1), 75–89.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society*. Harvard Business Press.
- Campbell, C., Arifin, D. N., & Cavanagh, R. (2023). Student voice and engagement in co-designing classroom learning: A case study in secondary science education. *International Journal of Science Education*, 45(2), 225–242. doi:10.1080/09500693.2023.2176458
- Capatayan, A. C., Navarro, S. J. D., & Navigar, E. L. (2014, March 2014). *Challenges Experienced by Pre-Service Science Teachers in Teaching the K-12 Program* Presented at a Research Conference, West Visayas State University, Iloilo, Philippines.
- Chen, K., Chen, J., & Wang, C. (2023). The Effects of Two Empathy Strategies in Design Thinking on Pre-service Teachers' Creativity. *Knowledge Management & E-Learning*, 15(3), 468-486.
- Cooper, A. (1999). *The inmates are running the asylum*. Springer.

- d.school. (2010). An Introduction to Design Thinking: Process Guide. Hasso Plattner Institute of Design at Stanford. <https://dschool.stanford.edu/resources/design-thinking-process-guide>
- De Backer, F., Van Avermaet, P., Slembrouck, S., & Van Houtte, M. (2023). Team teaching in teacher education: Identity formation and collaborative learning. *European Journal of Teacher Education*, 46(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2141195>
- Design Council, D. (n.d.). Design methods for developing services. D. Council. https://www.designcouncil.org.uk/fileadmin/uploads/dc/Documents/DesignCouncil_Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf
- Dosi, C., Rosati, F., & Vignoli, M. (2018). Measuring design thinking mindset. DS 92: Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference,
- Duffy-Fagan, M., Newman, L., & Leggett, N. (2025). Critically reflective mentoring within team-based leadership: ‘having conversations that matter’. *International Journal of Leadership in Education*, 28(2), 270-290.
- Goldman, S., Carroll, M. P., Kabayadondo, Z., Cavagnaro, L. B., Royalty, A. W., Roth, B., Roth, B., Kwek, S. H., & Kim, J. (2012). Assessing d. learning: Capturing the journey of becoming a design thinker. *Design thinking research: Measuring performance in context*, 13-33.
- Goldman, S., Carroll, M., & Royalty, A. (2009). Destination, imagination & the fires within: Design thinking in a middle school classroom. Proceedings of the seventh ACM conference on Creativity and cognition,
- Gray, D., Brown, S., & Macanufo, J. (2010). *Gamestorming: A playbook for innovators, rulebreakers, and changemakers*. " O'Reilly Media, Inc."
- Hasanah, U., & Suraya, D. (2022). Active learning strategy to improve student engagement in higher education: A review of recent research. *Journal of Educational Research and Practice*, 12(1), 45–60.
- IDEO. (2012). *Design Thinking for Educators: Toolkit* (n. ed., Ed.). IDEO. <https://designthinkingforeducators.com>

- IDEO. (2015). *The field guide to human-centered design*. IDEO.org.
<https://www.designkit.org/resources/1>
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the creative potential within us all* (1st ed.). Crown Business.
- Khasanah, I. N., Lestari, A. R., & Nugroho, H. A. (2024). Safe learning spaces: Empowering student participation through emotional climate and inclusive teaching. *Educational Studies*, 50(1), 17–35. doi:10.1080/00131946.2024.2345678
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days*. Simon & Schuster.
- Lin, S. Y., Chang, C. H., & Wu, H. K. (2025). Cultivating student creativity and engagement through design-based science learning. *Science Education Research Quarterly*, 52(1), 21–40.
- Meir, E., Pope, D., Abraham, J. K., Kim, K. J., Maruca, S., & Palacio, J. (2024). Designing activities to teach higher-order skills: How feedback and constraint affect learning of experimental design. *CBE—Life Sciences Education*, 23(1), ar1.
- Micheli, P., Wilner, S. J., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019). Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124–148. <https://doi.org/10.1111/jpim.12466>
- Pratomo, L. C., & Wardani, D. K. (2021). The effectiveness of design thinking in improving student creativity skills and entrepreneurial alertness. *International Journal of Instruction*, 14(4), 695–712.
- Ranken, J. S., Lee, M. K., & Thompson, B. (2024). Learning through doing: Project-based science and knowledge transfer. *Journal of Experiential Education*, 47(2), 102–118.
- Razali, N. H., Ismail, N., & Saad, N. S. M. (2022). Integration of design thinking into STEM education: A systematic review. *Journal of Science and Mathematics Education*, 45(3), 55–72.

- Robinson, K. (2024). Psychological safety and learner confidence in STEM classrooms: A study of middle school settings. *Journal of Learning Environments*, 18(2), 135–152. doi:10.1080/15391523.2024.1243568
- Rushton, E. A. C., Reiss, M. J., & Tal, T. (2023). Understanding science teacher identity development through communities of practice. *Science Education*, 107(2), 452–475. <https://doi.org/10.1002/sce.21767>
- Rusznyak, L., & Walton, E. (2011). Lesson planning guidelines for student teachers: A scaffold for the development of pedagogical content knowledge. *Education as change*, 15(2), 271-285.
- Schar, M., & Sheppard, S. (2017). *Engineering students' professional formation through design thinking exposure*. Paper presented at the 2017 ASEE Annual Conference & Exposition. <https://peer.asee.org/28718>
- Stanford d.school. (2015). *Design thinking bootleg*. Stanford University.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.
- Vignoli, M., Dosi, C., & Balboni, B. (2023). Design thinking mindset: scale development and validation. *Studies in Higher Education*, 48(6), 926-940.
- Yeh, Y. C., Chang, H. L., & Chen, S. Y. (2019). Mindful learning: A mediator of mastery experience during digital creativity game-based learning among elementary school students. *Computers & Education*, 132, 63-75.
- Yeh, Y. C., Chiu, T. L., & Chuang, C. H. (2019). Enhancing creativity and self-efficacy through experiential learning. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 9(12), 27–34. Retrieved from <https://www.gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/17325>
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

- Yoon, H. G. (2023). Exploring design-based science instruction to foster student agency in high school settings. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 12–27.
<https://doi.org/10.1186/s40594-023-00322-8>
- Zaky, R. H., & Al Mulhim, E. (2024). Fostering collaborative creativity in preservice teacher education through design thinking in makerspaces. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1186/s41239-024-00457-7>
- Zaky, Y. A. M., & Al Mulhim, E. N. (2024). Teacher Education: Design Thinking Approach in Makerspaces to Produce Quality Educational Video Games with a Visual Identity and Improve Design Thinking Skills. *Education Sciences*, 14(7), 718.

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

DEVELOPING GRADE 10 STUDENTS' EVALUATE AND DESIGN SCIENTIFIC ENQUIRY
COMPETENCY IN BIOLOGICAL SCIENCE USING ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY

อัญธิกา พัทธกษัตริย์^{1*} เอกภูมิ จันทรขันธ์²

Anthika Phithaksaringkhan^{1*} Ekgapoom Jantrarakantee²

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Department of Science Education, Faculty of Education Kasetsart University

² Faculty of Education Kasetsart University

* Corresponding author e-mail: anthika.phi@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง (Argument-Driven Inquiry: ADI) กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนสตรีขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง จำนวน 3 แผน แผนละ 4 คาบเรียน และแบบวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการ

สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ ประกอบด้วยข้อสอบ 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบเลือกตอบเชิงซ้อน และแบบเขียนตอบ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน ($\bar{X}$ = 1.56, S.D. = 0.69) รองลงมา คือ พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา ($\bar{X}$ = 1.26, S.D. = 0.83) และพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย ($\bar{X}$ = 1.23, S.D. = 0.77) แต่ยังไม่สามารถพัฒนาพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ได้เท่าที่ควร ($\bar{X}$ = 0.91, S.D. = 0.75)

คำสำคัญ: การสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง สมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

Abstract

The objective of this classroom action research was to develop Grade 10 students' evaluate and design scientific enquiry competency in biological science through the implementation of Argument-Driven Inquiry (ADI). The participants were 31 Grade 10 students of the Science-Mathematics program from a private girls' school under the Office of the Private Education Commission (OPEC) in Bangkok. The research instruments included three Argument-Driven Inquiry lesson plans and the evaluate and design scientific enquiry competency test consisting of three formats: simple multiple-choice, complex multiple-choice, and constructed-response items. The findings revealed that students demonstrated competency in evaluating and designing scientific inquiry processes. The highest performance was in indicator 1) "Distinguishing questions/identifying scientific problems that can be investigated through scientific methods" ($\bar{X}$ = 1.56 out of 2 points, S.D. = 0.69) , followed by indicator 4) "Suggesting directions for further scientific research based on previous findings" ($\bar{X}$ = 1.26 out of 2 points, S.D. = 0.83), and indicator 3) "Identifying and evaluating methods scientists use to confirm data reliability, objectivity, and inference-

based conclusions" ($\bar{X}$ = 1.23 out of 2 points, S.D. = 0.77). However, students showed limited development in indicator 2) "Proposing methods for investigating specified scientific problems" ($\bar{X}$ = 0.91 out of 2 points, S.D. = 0.75).

Keywords: Argument-Driven Inquiry, Evaluate and Design Scientific Enquiry Competency

บทนำ

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO) ได้กำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ให้เน้นการพัฒนาความรู้เพื่อปวงชน (Literacy for all) โดยเน้นให้บุคคลสามารถอ่านออกเขียนได้ และมีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ (Lind, 2008) อย่างไรก็ตามวิกฤตการระบาดของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ผ่านมา ทำให้เกิดภาวะข้อมูลระบาด (infodemic) ซึ่งหมายถึง การแพร่ระบาดของข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง คลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนจากความจริง ส่งผลให้การจัดการศึกษาประสบกับความท้าทายใหม่ที่ต้องพัฒนาให้บุคคลสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล หรือแหล่งข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผลบนหลักฐานเชิงประจักษ์ และเชื่อมโยงประเด็นสาธารณะเข้ากับวิทยาศาสตร์ได้ (Schneegans & Nair-Bedouelle, 2021) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพียงเพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์แต่เพียงอย่างเดียวเหมือนที่เคยเป็นมาคงไม่เพียงพอ แต่ต้องพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้ฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientifically literate person) ที่สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์จากการเรียนมาประยุกต์ใช้กับบริบทที่หลากหลายอย่างเหมาะสม มีส่วนร่วม และสามารถตัดสินใจอย่างชาญฉลาดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ในชีวิตจริง ทั้งระดับส่วนตัว ท้องถิ่น และระดับโลกได้ (ประสาธน์ เนืองเฉลิม, 2558; สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564; สุนีย์ คล้ายนิล, ปรีชาญ เดชศรี และ อัมพลิกา ประโมจน์ย์, 2551)

การที่นักเรียนจะเป็นผู้ฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้นั้น นักเรียนจะต้องมีสมรรถนะเพื่อตอบสนองและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับกรอบโครงสร้างการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของ OECD (2017) ที่ได้กำหนดองค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ออกเป็น 3 หมวดที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ (1) บริบทหรือสถานการณ์ของวิทยาศาสตร์ (2) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านกระบวนการ และความรู้เกี่ยวกับการได้มาของความรู้ และ (3) สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ โดยการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจ และมีส่วนร่วมในการอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่

เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ สมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และสมรรถนะการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์

หนึ่งในสมรรถนะสำคัญ คือ สมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Evaluate and Design Scientific Enquiry) ซึ่งหมายถึง การมีความสามารถในการอธิบายและประเมินคุณค่าของการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนอแนวทางในการตอบคำถามอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ (OECD, 2017) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้ว่า คำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย และ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา

Hurd (1998) กล่าวว่า การพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทำความเข้าใจเหตุการณ์ที่ศึกษา รวมถึงออกแบบวิธีการศึกษาด้วยตนเองผ่านการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ เอกภูมิ จันทรขันธ์ (2559) ได้เสนอว่า นักเรียนควรมีโอกาสในการสื่อสารความเข้าใจที่เกิดขึ้นในลักษณะของการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ควบคู่กับการให้เหตุผล หรือเป็นการนำการโต้แย้งเข้าไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัย พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับว่าสามารถพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง (Argument-Driven Inquiry, ADI) ของ Walker, Sampson, and Zimmerman (2011) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตั้งคำถามต่อเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์รอบตัว เพื่อนำไปสู่การออกแบบการสำรวจตรวจสอบหรือการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง นักเรียนต้องตีความหมายข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบหรือการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างข้อโต้แย้งของตนเอง และประเมินข้อโต้แย้งกับผู้อื่น ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เป็นการจำลองการทำงานแบบนักวิทยาศาสตร์ได้อย่างครอบคลุม ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระบุภาระงาน 2) การสร้างและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราว 4) กิจกรรมโต้แย้ง 5) การเขียนรายงานการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ 6) การทบทวนรายงานโดยเพื่อน 7) การปรับปรุงและส่งรายงาน (Chen, Wang, Lu &

Hong, 2019; Sampson & Gleim, 2009; Sampson, Grooms & Walker, 2011; Sampson, Grooms & Walker, 2011)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์บริบทของโรงเรียน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) ที่เข้ารับการประเมิน PISA 2022 พบว่า ผลการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD (OECD, 2023) และทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และวิเคราะห์ใบบันทึกของนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาในภาคเรียนที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนมีความสนใจที่จะประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์ในอนาคต แต่ยังไม่สามารถระบุประเด็นคำถามทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยนักเรียนจะตอบตามเพื่อนในชั้นเรียนที่ตอบคำถามก่อนหน้านี้ หรือจดบันทึกข้อสรุปที่ได้จากการอภิปรายสรุปประเด็นคำถามของชั้นเรียน ไม่สามารถกำหนดตัวแปรทางวิทยาศาสตร์ได้ ไม่สามารถระบุหรือประเมินวิธีการที่เหมาะสมในการสร้างความน่าเชื่อถือของผลการทดลองได้ ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการมีส่วนร่วมในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นในสังคมได้ ซึ่งสรุปได้ว่า นักเรียนยังไม่สามารถแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ รวมถึงนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เข้ารับการประเมินความฉลาดรู้ PISA นอกจากนี้ งานวิจัยที่ผ่านมา คือ งานวิจัยของ พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์ (2556) และงานวิจัยของ วิริลยุพา ทองพัด (2565) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบแบบโต้แย้งสามารถส่งเสริมสมรรถนะการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ แต่ยังไม่มีการศึกษาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งดำเนินการตามหลักการ และขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นวางแผนการปฏิบัติการ (Plan)

ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหา และบริบทในการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการขาดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น นักเรียนไม่สามารถระบุประเด็นคำถามทางวิทยาศาสตร์ได้ นักเรียนมักจะตอบตามเพื่อนในชั้นเรียนที่ตอบคำถามก่อนหน้า หรือจดบันทึกข้อสรุปที่ได้จากการอภิปรายสรุปประเด็นคำถามของชั้นเรียน นักเรียนไม่สามารถระบุตัวแปรและสมมติฐานในการหาคำตอบทางวิทยาศาสตร์ได้ ไม่สามารถระบุวิธีการที่เหมาะสมในการสร้างความน่าเชื่อถือของผลการทดลองได้ นักเรียนไม่สามารถออกแบบวิธีการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ได้ นักเรียนมักจะมี ความลังเลในการแสดงความคิดเห็นของตนเองในชั้นเรียน ซึ่งอาจเกิดจากการขาดโอกาสในการมีส่วนร่วมกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ในสังคม และการตระหนักรู้ในความสามารถของตนเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะพัฒนาสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง โดยได้ทำการวางแผน และออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

2. ขั้นปฏิบัติ (Act)

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ไปจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาจำนวน 3 แผน แผนละ 4 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งหมด 600 นาที

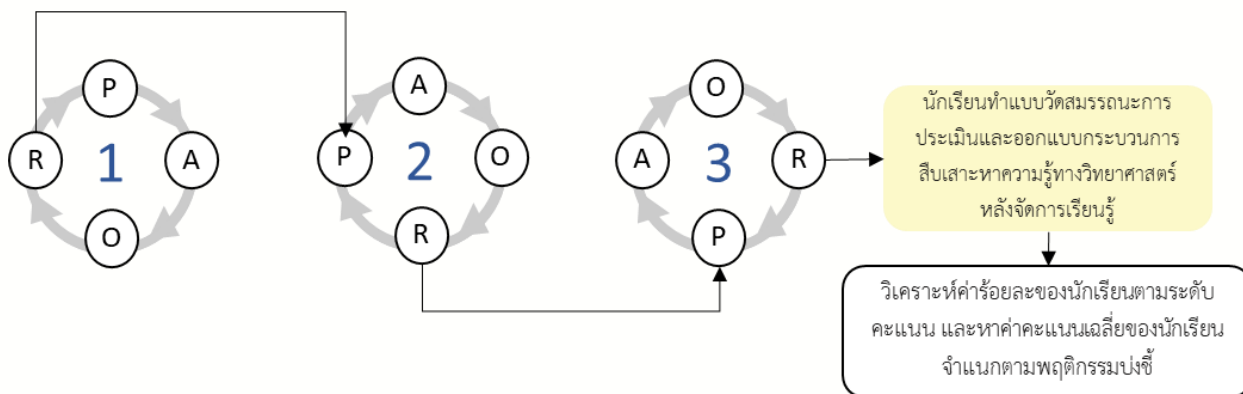
3. ขั้นสังเกต (Observe)

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์จากแบบวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์จากกลุ่มที่ศึกษาหลังจากจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมไว้มาสรุป วิเคราะห์ และอภิปรายเพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติของตนเอง และนำสิ่งที่สะท้อนคิดมาปรับใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ถัดไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยปฏิบัติการ ทั้งหมด 3 วงจร แสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

1) กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนสตรีขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 31 คน โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกนักเรียนแบบเจาะจง (purposive sampling) จากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มีอายุ 15 ปี เป็นช่วงอายุที่เข้ารับการประเมินความฉลาดรู้ PISA ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความต้องการจำเป็น (Need assessment) ของนักเรียน และวิเคราะห์ปัญหาจากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนยังไม่สามารถแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้

2) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

ตัวแปรตาม คือ สมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสืสสสที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง จำนวน 3 แผน แผนละ 4 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งหมด 600 นาที ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สารอินทรีย์ในพืช แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มัลติเปิลแอลลีล ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ และเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำแผนไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มที่ศึกษา ดังตาราง 1

ตาราง 1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสืสสสที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง รายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่	สถานการณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	ระยะเวลา
1 การดำรงชีวิตของพืช	(1) สารอินทรีย์ในพืช	อาหารกลางวันของโรงเรียน	4 คาบ
	(2) ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช	แปลงผักสวนครัว	4 คาบ
2 พันธุกรรมและวิวัฒนาการ	(3) มัลติเปิลแอลลีล	หมู่เลือดระบบ ABO	4 คาบ

โดยครูนำเสนอสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ในชั้นที่ 1) การระบุภาระงาน จากนั้น นักเรียนตั้งคำถามที่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ชั้นที่ 2) การสร้างและวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนออกแบบการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ตามที่ภาระงานกำหนด แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานจากการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ของตนเอง เช่น การทดสอบ การทดลอง การสำรวจ เป็นต้น ชั้นที่ 3) การสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราว นักเรียนสร้างเป็นข้อโต้แย้งชั่วคราว ซึ่งเป็นการนำเสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ของตนเอง พร้อมทั้ง ตอบคำถามของสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ ขั้นการสอนที่ 4) กิจกรรมโต้แย้ง นักเรียนนำเสนอข้อโต้แย้งของกลุ่มตนเองต่อชั้นเรียน ประเมิน และให้ข้อเสนอแนะกับข้อโต้แย้งของกลุ่มเพื่อนอย่างมีเหตุผล ชั้นที่ 5) การเขียนรายงานการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ จากสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการสำรวจตรวจสอบและกิจกรรมโต้แย้ง ชั้นที่ 6) การทบทวนรายงานโดยเพื่อน นักเรียนตรวจสอบ และประเมินรายงานการสำรวจตรวจสอบของเพื่อน ชั้นที่ 7) การปรับปรุงรายงานการสำรวจตรวจสอบของตนเองตามข้อเสนอแนะจากการทบทวนรายงานโดยเพื่อน และส่งรายงาน

3.2) แบบวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ ประกอบด้วย สถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 7 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ มีข้อคำถาม 1 – 3 ข้อ โดยมีข้อคำถาม 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) แบบเลือกตอบ (simple multiple choice) 2) แบบเลือกตอบเชิงซ้อน (complex multiple choice) และ 3) แบบเขียนตอบ (constructed -response) แต่ละข้อคำถามมีเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 2 คะแนน คือ นักเรียนตอบถูกต้องทั้งหมด ระดับ 1 คะแนน คือ นักเรียนตอบถูกต้องบางส่วน และระดับ 0 คะแนน คือ นักเรียนตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ผู้วิจัยทำการวัดพฤติกรรมบ่งชี้ละ 4 ข้อ รวมทั้งหมด 16 ข้อ ดังตารางที่ 2 ซึ่งผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม จุดประสงค์ และเกณฑ์การให้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 2 จำนวนข้อคำถามในแบบวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของข้อคำถาม และพฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะ

ลำดับ ที่	สถานการณ์ทาง วิทยาศาสตร์	พฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะการประเมิน และออกแบบกระบวนการสืบ เสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์				
		ข้อ 1)	ข้อ 2)	ข้อ 3)	ข้อ 4)	รวม
1	การทดสอบวิตามินซี	-	-	1	-	1
2	การขุดพบวิจัย วช.	-	-	-	1	1
3	ทุเรียนไม่มีเนื้อ	1	1	1	-	3
4	การให้เลือดที่ผิดพลาด	1	1	-	1	3
5	สปาไส้เดือน	1	1	-	-	2
6	อาหารจากแมลง	-	1	1	1	3
7	กากแคดเมียม	1	-	1	1	3
รวมจำนวนข้อ		4	4	4	4	16
รวมร้อยละ		25.00	25.00	25.00	25.00	100.00

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง จำนวน 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ๆ ละ 4 ครั้ง

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจแบบวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จากนั้น

ทำการวิเคราะห์ค่าร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนน และหาค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน จำแนกตามพฤติกรรมบ่งชี้

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย และ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา พฤติกรรมบ่งชี้ละ 4 ครั้ง ซึ่งสามารถนำเสนอผลการวิจัยในแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ดังนี้

พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนได้ระดับ 2 คะแนนมากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 87.10 นักเรียนได้ระดับ 1 คะแนนมากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 4 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 48.39 และได้ระดับ 0 คะแนนมากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 25.81 ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนของพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

การวัดสมรรถนะ ครั้งที่	ชื่อสถานการณ์	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนน (N=31)			
		2	1	0	คะแนนเฉลี่ย
1	ทุเรียนไม่มีเนื้อ	24 (77.42)	4 (12.90)	3 (9.68)	1.68
2	เลือดไม่เข้ากัน	27 (87.10)	4 (12.90)	0 (0.00)	1.87
3	สปาไส้เดือน	24 (77.42)	4 (12.90)	3 (9.68)	1.68
4	กากแคดเมียม	8 (25.81)	15 (48.39)	8 (25.81)	1.00

พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ พบว่านักเรียนได้ระดับ 2 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 3 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 54.84 นักเรียนได้ระดับ 1 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 1 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 77.42 และนักเรียนได้ระดับ 0 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 64.52 ดังตารางที่ 4

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนของพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

การวัดสมรรถนะ ครั้งที่	ชื่อสถานการณ์	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนน (N=31)			
		2	1	0	คะแนนเฉลี่ย
1	ทุเรียนไม่มีเนื้อ	5 (16.13)	24 (77.42)	2 (6.45)	1.10
2	เลือดไม่เข้ากัน	6 (19.35)	5 (16.13)	20 (64.52)	0.55
3	สปาไส้เดือน	17 (54.84)	13 (41.94)	1 (3.23)	1.52
4	สารอาหารจาก แมลง	2 (6.45)	11 (35.48)	18 (58.06)	0.48

พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย พบว่า นักเรียนได้ระดับ 2 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 3 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 74.19 นักเรียนได้ระดับ 1 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 1 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 74.19 และได้ระดับ 0 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 58.06 ดังตารางที่ 5

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนของพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

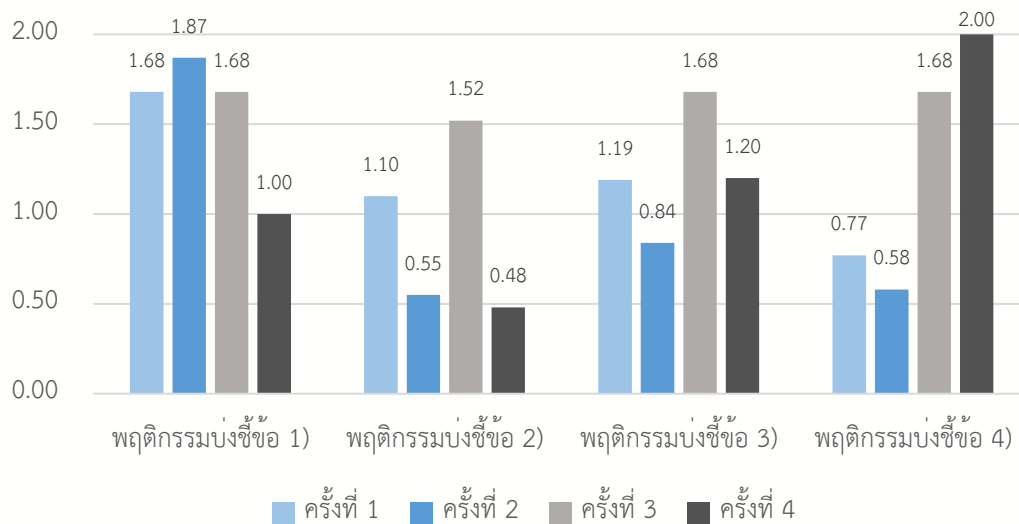
การวัดสมรรถนะ ครั้งที่	ชื่อสถานการณ์	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนน (N=31)			
		2	1	0	คะแนนเฉลี่ย
1	การขอทุนวิจัยด้าน เศรษฐกิจและการเกษตร	7	23	1	1.19
		(22.58)	(74.19)	(3.23)	
2	ทุเรียนไม่มีเนื้อ	13	0	18	0.84
		(41.94)	(0.00)	(58.06)	
3	สารอาหาร จากแมลง	23	6	2	1.68
		(74.19)	(19.35)	(6.45)	
4	กากแคดเมียม	11	15	5	1.19
		(35.48)	(48.39)	(16.13)	

พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนได้ระดับ 2 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 4 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 นักเรียนได้ระดับ 1 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 1 และ 2 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 38.71 และได้ระดับ 0 คะแนน มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 51.61 ดังตารางที่ 6

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนของพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

การวัดสมรรถนะ ครั้งที่	ชื่อสถานการณ์	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนน (N=31)			
		2	1	0	คะแนนเฉลี่ย
1	การขอทุนวิจัยด้าน เศรษฐกิจและการเกษตร	6	12	13	0.77
		(19.35)	(38.71)	(41.94)	
2	เลือดไม่เข้ากัน	3	12	16	0.58
		(9.68)	(38.71)	(51.61)	
3	สารอาหาร จากแมลง	22	8	1	1.68
		(70.97)	(25.81)	(3.23)	
4	กากแคดเมียม	31	0	0	2.00
		(100.00)	(0.00)	(0.00)	

จากนั้น ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้มาสร้างเป็นแผนภูมิ เพื่อศึกษาพัฒนาการของคะแนนในการวัดสมรรถนะแต่ละครั้งได้ผลดังแผนภูมิแท่งที่ 1 พบว่า พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 คือ ได้คะแนนเฉลี่ย 1.87 คะแนน และนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้น้อยที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 4 คือ 1.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 3 คือ ได้คะแนนเฉลี่ย 1.52 คะแนน และนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้น้อยที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 4 คือ 0.48 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 3 คือ ได้คะแนนเฉลี่ย 1.68 คะแนน และนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้น้อยที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 คือ 0.84 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน และ พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้มากที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 4 คือ ได้คะแนนเฉลี่ย 2.00 คะแนน และนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้น้อยที่สุด ในการวัดสมรรถนะ ครั้งที่ 2 คือ 0.58 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน



ภาพประกอบ 2 ระดับคะแนนเฉลี่ยในการวัดสมรรถนะการประเมิน
และออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

เมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมบ่งชี้จากการวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ครั้ง พบว่า พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ได้คะแนนเฉลี่ย 1.56 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน และพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย และพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ ได้คะแนนลดหลั่นกันลงมา คือ 1.26 คะแนน 1.23 คะแนน และ 0.91 คะแนน ตามลำดับ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยร้อยละของการวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 ครั้ง จำแนกตามพฤติกรรมบ่งชี้

พฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์	1.56	0.69	77.82
ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ ได้คะแนนลดหลั่นกันลงมา	0.91	0.75	45.56
ข้อ 3) ระบุ และประเมินวิธีการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการยืนยันถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความเป็นกลาง และการสรุปอ้างอิงจากคำอธิบาย	1.23	0.77	61.29
ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา	1.26	0.83	62.90

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 1.56 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน เนื่องจากนักเรียนได้ระบุคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์จากสถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียนที่ครูได้นำเสนอในขั้นที่ 1 การระบุภาระงาน จากนั้น นักเรียนได้อภิปรายร่วมกับ

เพื่อนในชั้นเรียน เพื่อแยกแยะว่าคำถาม/ปัญหาใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งสร้างเกณฑ์ในการแยกแยะว่าคำถามใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนสามารถนำเกณฑ์ที่สร้างขึ้นไปใช้ในการแยกแยะว่าคำถาม/ปัญหาใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในสถานการณ์อื่นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนตรี จันตะมะ (2562) ที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชดอก เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.52) มีการพัฒนาสมรรถนะได้ในระดับสูง นักเรียนได้คะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ด้านการแยกแยะได้ว่าประเด็นปัญหาหรือคำถามใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 96.77 เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ใกล้ตัวนักเรียน และกำลังเป็นที่สนใจของนักเรียน ส่วนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 0.91 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน เนื่องจากนักเรียนอาจมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ยังไม่หลากหลาย ทำให้นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถเลือกวิธีการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ที่ต้องการศึกษาได้ และนักเรียนบางส่วนมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องว่าการสอบถามความพึงพอใจจัดเป็นวิธีการหนึ่งในการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อีระสิทธิ์ ดิสกุล (2565) ที่ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ในรายวิชา เคมีเพิ่มเติม เรื่อง กรด-เบส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า พฤติกรรมบ่งชี้ด้านการประเมินวิธีสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 6.83, 7.83 และ 8.83 คะแนน ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 9.00 คะแนน แต่นักเรียนมีพัฒนาการของพฤติกรรมบ่งชี้ดังกล่าวที่ดีขึ้นอย่างเป็นลำดับในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

เมื่อพิจารณาการวัดสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์แต่ละครั้ง พบว่า ในการวัดสมรรถนะครั้งที่ 1 นักเรียนทำคะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้มากที่สุด แต่ทำคะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา ได้น้อยที่สุด เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสนในการแยกแยะคำถามในการจัดการเรียนรู้วงจรที่ 1 และ 2 ด้วยสถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียน และนักเรียนสร้างเกณฑ์ในการแยกแยะคำถามทางวิทยาศาสตร์ระหว่างการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 ซึ่ง

สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ในขณะที่การวัดสมรรถนะครั้งที่ 1 ของพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) นักเรียนบางส่วนอาจจะมีโอกาสในการอภิปรายเกี่ยวกับแนวทางในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์จากข้อค้นพบที่ผ่านมาระหว่างขั้นตอนกิจกรรมโต้แย้งไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วรัญญา จีระวิพลวรรณ (2563) ที่กล่าวว่า การโต้แย้งเป็นกระบวนการที่นักเรียนจะได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับประเด็นวิทยาศาสตร์ การสนับสนุน การประเมิน การสำรวจและการพิสูจน์ ดังนั้น เมื่อนักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปได้ พบว่า ในการวัดสมรรถนะครั้งที่ 2 และ 3 นักเรียนทำคะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 1) แยกแยะคำถาม/ระบุปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้ว่าคำถาม/ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใดสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้มากที่สุด แต่ทำคะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ ได้น้อยที่สุด เนื่องจากนักเรียนยังไม่สามารถเสนอวิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับงานแบบนักวิทยาศาสตร์ในการได้มาซึ่งผลการทดลองที่น่าเชื่อถือได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tsai (2015) ที่พบว่า นักเรียนจะแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ในการเสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการออกแบบการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนอย่างเป็นเหตุเป็นผลผ่านกิจกรรมโต้แย้ง เพราะนักเรียนจะถูกกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดจากข้อกล่าวอ้างของเพื่อนระหว่างการโต้แย้ง พบว่า ในการวัดสมรรถนะครั้งที่ 4 นักเรียนทำคะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) บอกแนวทางหรือปัญหาในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เรื่องต่อไปจากข้อค้นพบของงานวิจัยที่ผ่านมา ได้มากที่สุด ซึ่งนักเรียนทุกคนได้คะแนนเต็ม แต่ทำคะแนนพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 2) เสนอวิธีการสำรวจตรวจสอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้ ได้น้อยที่สุด เนื่องจากการพัฒนาพฤติกรรมบ่งชี้ข้อ 4) เกิดจากการอภิปรายร่วมกันโดยใช้คำตอบของนักเรียนจากข้อสอบในการวัดพฤติกรรมบ่งชี้ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นข้อสอบแบบเขียนตอบ ซึ่งทำให้ได้ตัวอย่างคำตอบทั้งที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ถูกต้องบางส่วน และไม่ถูกต้องจำนวนมาก เมื่อนักเรียนเข้าใจลักษณะของพฤติกรรมบ่งชี้ดังกล่าว นักเรียนจึงสามารถแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ได้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ McNerney, Carritt, Dealey, and Ladbury (2020) ที่พบว่า สมรรถนะการออกแบบการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะเริ่มขึ้นจากความสงสัยใคร่รู้ของผู้เรียน ความเป็นอิสระในการแสดงความคิดเห็นการทำงานร่วมกัน และความพยายามในการค้นหาคำตอบ เมื่อนักเรียนมีโอกาสนำเสนอความคิดเห็นเป็นผลในประเด็นใดประเด็นหนึ่งอย่างลึกซึ้งจากการใช้คำถามกระตุ้นการคิดของครู จะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนแนวความคิดที่มีเหตุผล และหลักฐานสนับสนุน

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาการลดลงของคะแนนในการวัดพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีการลดลง เมื่อทำการวัดซ้ำ อาจเกิดจากเนื้อหาในสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน เมื่อผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์นักเรียนแบบไม่

เป็นทางการเพิ่มเติม พบว่า สถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ใกล้ตัวนักเรียน อาจไม่เป็นสถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ได้เท่าที่ควร หรือไม่สามารถแสดงพฤติกรรมบ่งชี้ของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างสม่ำเสมอ ทำให้คะแนนในการวัดสมรรถนะมีการเปลี่ยนแปลงได้

ข้อเสนอแนะ

1. ครูควรมอบหมายให้นักเรียนศึกษาข้อโต้แย้งของกลุ่มเพื่อนก่อนเริ่มกิจกรรมโต้แย้ง เพื่อให้ นักเรียนได้มีเวลาในการทำความเข้าใจการให้เหตุผลของเพื่อน รวมถึงเปรียบเทียบหลักฐานของตนเองกับเพื่อนว่าหลักฐานที่ใช้ในการสร้างข้อโต้แย้งใดมีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับการทำงานแบบนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลให้การโต้แย้งของนักเรียนมีความลุ่มลึกในประเด็นของการประเมินการสำรวจตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น จนทำให้เกิดสมรรถนะการออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้

2. ครูควรมีการอภิปรายอย่างชัดเจน โดยให้นักเรียนสรุปแนวทางในการทำงานแบบนักวิทยาศาสตร์ตามพฤติกรรมบ่งชี้ที่ต้องการพัฒนาในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำแนวทางที่เกิดขึ้นระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่ไม่คุ้นเคยได้ เช่น ช่วงท้ายของการสอนที่ 1 ระบุภาระงาน ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการแยกแยะคำถามที่ตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ออกจากคำถามที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82(3), 407-416. doi:10.1002/(sici)1098-237x(199806)82:3<407::aid-sce6>3.0.co;2-g
- Lind, A. (2008). *Literacy for all: Making a difference*: Unesco.
- McNerney, K., Carritt, D., Dealey, H., & Ladbury, G. (2020). Using a scientific enquiry framework, focusing on questions, to promote enquiry skills in early childhood. *Early Child Development and Care*, 190(1), 30-42. doi:10.1080/03004430.2019.1653549
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: Factsheets Thailand*,
<https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/webbooks/dynamic/pisa-country-notes/6138f4af/pdf/thailand.pdf>.

- Schneegans, S., & Nair-Bedouelle, S. (2021). Scientific literacy: an imperative for a complex world. In *UNESCO Science Report: The race against time for smarter development* (Vol. 2021, pp. 17). Paris: Unesco.
- Tsai, C. Y. (2015). Improving Students' PISA Scientific Competencies Through Online Argumentation. *International Journal of Science Education*, 37(2), 321-339. doi:10.1080/09500693.2014.987712
- Walker, J. P., Sampson, V., & Zimmerman, C. O. (2011). Argument-Driven Inquiry: An Introduction to a New Instructional Model for Use in Undergraduate Chemistry Labs. *Journal of Chemical Education*, 88(8), 1048-1056. doi:10.1021/ed100622h
- ธีระสิทธิ์ ดิสกุล. (2565). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการประเมินและการออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องกรด เบส โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร,
- ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9(4), 7-14.
- พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งและแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการรู้วิทยาศาสตร์และความมีเหตุผลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- มนตรี จันทะมะ. (2562). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม เรื่องการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชดอก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร,
- วรัญญา จีระวิพลวรรณ. (2563). การโต้แย้งและวิทยาศาสตร์ศึกษา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 8(1), 1-25.
- วิรัชญา ทองพัฑ. (2565). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เรื่อง เสียง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. มหาวิทยาลัยนเรศวร,
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ชัคเซสพบลีเคชั่น.
- สุนัย คล้ายนิล, ปรีชาญ เดชศรี, & อัมพิกา ประโมจันย์. (2551). ความรู้และสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์สำหรับโลกวันพรุ่งนี้. กรุงเทพมหานคร: เซเวนพรีนติ้ง.

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีต่อความสามารถในการเชื่อมโยงและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

THE EFFECTS OF INQUIRY-BASED LEARNING ON CONNECTING AND REASONING ABILITY
IN MATHEMATIC OF GRADE 8 STUDENT

อุกฤษฏ์ ฐากูรบุตร^{1*} บัณฑิตา อินสมบัติ²

Ukrit Thakurabut^{1*} Buntita Insombut²

^{1,2} มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, ประเทศไทย

^{1,2} Nakhon Sawan Rajabhat University, Thailand

* Corresponding author e-mail: ukrit.t@nsru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียน 3) เปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 4) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 5) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเชื่อมโยงกับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน จากโรงเรียนลาดยาววิทยาคม จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม 2 ขั้นตอน ดำเนินการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 11.80 (S.D. = 3.42) และหลังเรียนเพิ่ม

เป็น 24.30 (S.D. = 3.28) จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (.05) 2) คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.67 (S.D. = 2.92) และหลังเรียนเพิ่มเป็น 20.23 (S.D. = 2.33) จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (.05) 3) คะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (.05) 4) คะแนนความสามารถในการให้เหตุผลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (.05) 5) ความสามารถในการเชื่อมโยงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการให้เหตุผลในระดับสูง ($R = .820$) และมีนัยสำคัญทางสถิติ (.01) งานวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้นักเรียน ม.2 พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงและให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยทั้งสองความสามารถมีความสัมพันธ์เชิงบวกสูง บ่งชี้ว่าการสืบเสาะหาความรู้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจคณิตศาสตร์ลึกซึ้งและนำไปประยุกต์ใช้ได้

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์, การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

Abstract

The research aimed to: 1) compare the mathematical connection ability of Grade 8 students before and after learning through the inquiry-based learning program; 2) compare the mathematical reasoning ability of Grade 8 students before and after learning through the inquiry-based program; 3) compare the mathematical connection ability of Grade 8 students with the 70 percent criterion of the full score; 4) compare the mathematical reasoning ability of Grade 8 students with the 70 percent criterion of the full score; and 5) study the relationship between reasoning ability and mathematical connection ability. The sample consisted of 40 Grade 8 students from Lat Yao Wittayakhom School, Nakhon Sawan, during the second semester of the 2024 academic year. selected via 2-step cluster random sampling. Data analysis used mean, standard deviation, independent samples t-test, single-group t-test, and Pearson's correlation coefficient. Findings indicated: 1) Mathematical connection ability significantly increased from 11.80 (SD=3.42) to 24.30 (SD=3.28) after learning ($p<.05$). 2) Mathematical reasoning ability significantly increased from 7.67 (SD=2.92) to 20.23 (SD=2.33) after learning ($p<.05$). 3) Post-learning mathematical connection ability (mean=24.30, SD=3.28) was significantly above the 70% criterion ($p<.05$). 4) Post-learning

mathematical reasoning ability (mean=20.23, SD=2.33) was significantly above the 70% criterion ($p<.05$). 5) Mathematical connection ability positively and significantly correlated with reasoning ability ($R=.820$, $p<.01$). This research confirms that inquiry-based learning significantly improved both mathematical connection and reasoning abilities in Grade 8 students. The strong positive correlation between these two abilities suggests that such learning fosters a deeper understanding and practical application of mathematics.

Keywords: Inquiry-based Learning, Connecting in Mathematics, Reasoning in Mathematics

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ช่วยให้นักเรียนคิดอย่างสร้างสรรค์ มีเหตุผล เป็นระบบ และวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างรอบคอบ นำไปสู่การวางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ ซึ่งเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลและเศรษฐกิจของประเทศ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้ทันกับความก้าวหน้าของโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 1) อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่านักเรียนจำนวนมากยังไม่ประสบความสำเร็จ ดังเห็นได้จากผลการทดสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์ (สาระการวัดและเรขาคณิต) ของจังหวัดนครสวรรค์ ในปีการศึกษา 2564-2566 มีคะแนนเฉลี่ยเพียง 8.82, 7.83 และ 7.62 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 34.5 ซึ่งเฉลี่ย 3 ปีอยู่ที่ 8.09 คะแนน หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 23.4 และลดลงเฉลี่ยปีละ -1.73% (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2566: 1) ยิ่งไปกว่านั้น ผลการประเมิน PISA 2018 นักเรียนไทยได้คะแนนคณิตศาสตร์เฉลี่ย 419 คะแนน และลดลงเหลือ 394 คะแนนในปี 2565 (PISA 2022) ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD อย่างมาก โดยพบว่านักเรียนไทยกว่า 53% ในปี 2018 และ 68% ในปี 2022 มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับ 2 (จาก 6 ระดับ) และมีเพียง 1% เท่านั้นที่ทำได้ถึงระดับ 5 หรือ 6 ในปี 2022 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2567: 9-11) การประเมิน PISA เน้นความสามารถในการคิดและตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ในหลากหลายบริบท เช่น การคิดค่าใช้จ่ายโครงการ หรือการแปลข้อมูลสถิติ ซึ่งหมายความว่านักเรียนต้องสามารถให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และนำหลักการไปประยุกต์ใช้ได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564: 112) ผลเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาสำคัญระดับชาติในด้านผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น เห็นคุณค่า และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ได้ (อัมพร ม้าคนอง, 2559: 60) เช่นเดียวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นความสามารถที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นที่ทักษะและกระบวนการที่จำเป็นและต้องพัฒนาให้เกิดแก่ผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 3) อย่างไรก็ตามแม้ความสามารถในการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะที่หลักสูตรแกนกลางเน้นย้ำ แต่จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะนี้ ยังไม่แพร่หลายเท่าการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนับเป็นช่องว่างสำคัญที่ควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้ได้แนวทางที่เฉพาะเจาะจงในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นเหล่านี้ คณิตศาสตร์เป็นวิชาบูรณาการ เมื่อนักเรียนเชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ พวกเขาจะเข้าใจลึกซึ้งขึ้น มองคณิตศาสตร์เป็นภาพรวมที่สอดคล้องกัน และเห็นความเชื่อมโยงทั้งภายในวิชาคณิตศาสตร์ วิชาอื่นๆ รวมถึงในประสบการณ์ของตนเอง การสอนที่เน้นการเชื่อมโยงช่วยให้นักเรียนเข้าใจประโยชน์ของคณิตศาสตร์ด้วย (NCTM, 1989: 84) เช่นเดียวกับ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญทั้งในฐานะเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้คณิตศาสตร์และการดำเนินชีวิต (Baroody, 1993: 2-5) ช่วยอธิบายพัฒนาการของมโนทัศน์ วิเคราะห์แนวคิดใหม่ๆ ระบุโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ และตรวจสอบความคิดความเข้าใจของนักเรียน (อัมพร ม้าคนอง, 2559: 49) NCTM (1989: 81) ระบุว่า การให้เหตุผลและการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาและแสดงข้อมูลเชิงลึกทางคณิตศาสตร์ ทั้งสองความสามารถนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจและประสบความสำเร็จในวิชาคณิตศาสตร์ แนวทางการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ควรเริ่มจากการเลือกปัญหาที่กระตุ้นการเชื่อมโยงแนวคิดทั้งภายในและภายนอกวิชาคณิตศาสตร์ กระตุ้นให้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา (เวชฤทธิ์ อังกะนภทรขจร, 2555: 124-126) แนวทางนี้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560: 73) โมเดล 5E มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) ที่เชื่อว่านักเรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมผ่านการสืบเสาะ สำรวจ และตรวจสอบด้วยตนเอง (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2561: 93) การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้น สำรวจ และค้นคว้าด้วยตนเอง จนเกิดความเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ของตนเองได้ (เวชฤทธิ์ อังกะนภทรขจร, 2555: 95) โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (ทีศนา แหมมณี, 2566: 90-91) โมเดล 5E ประกอบด้วย: 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement); 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration); 3) ขั้นอธิบาย (Explanation); 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration); และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) (Bybee, et al., 2006:

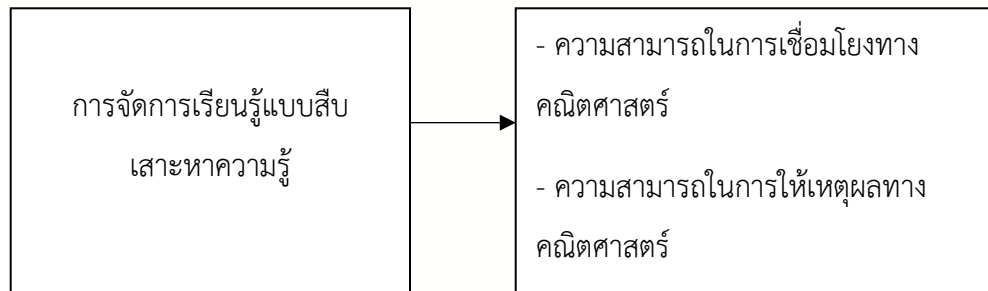
2; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2561: 343-345) จากงานวิจัยที่ผ่านมาสนับสนุนว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถทั้งสองด้านนี้ เช่น งานวิจัยของ ชญานิษฐ์ นวลนุช (2561: 91), ชมพูนุท รุ่งสว่าง (2558: 92), นงค์เยาว์ นามไธสง (2560: 56), ปภัสสญา เสมา (2561: 666), และอริวัฒน์ นาวารัตน์ (2559: 829) ซึ่งล้วนพบผลเชิงบวกต่อความสามารถในการให้เหตุผลและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จากความสำคัญของการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ รวมถึงหลักฐานสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนาความสามารถเหล่านี้และเสนอแนวทางให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการส่งเสริมผลการเรียนและแก้ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ต่อไป โดยผู้วิจัยสังเกตการณ์จากการสอนว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีศักยภาพในการกระตุ้นและพัฒนาการคิดแบบเชื่อมโยงและให้เหตุผลในตัวนักเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนต้องการอย่างยิ่งในปัจจุบันและอนาคต ผลการวิจัยที่ได้จึงคาดว่าจะไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาความสามารถเฉพาะของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างให้สูงขึ้น แต่ยังเป็นต้นแบบหรือแนวทางที่เป็นรูปธรรมให้แก่ครูผู้สอนท่านอื่นๆ ในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการให้เหตุผลกับความสามารถการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ความสามารถในการเชื่อมโยงและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมากำหนดเป็น กรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบความคาดการณเกี่ยวกับผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และความสัมพันธระหว่างความสามารถในการเชื่อมโยงกับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนเรียน
2. ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนเรียน
3. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
4. ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
5. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมาย / กรณศึกษา

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนในสหวิทยาเขตทุ่งหินเทิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 7 โรงเรียน ซึ่งมีจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 31 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,151 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ห้อง โรงเรียนลาดยาววิทยาคม อ.ลาดยาว จ.นครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มชนิดสองขั้นตอน (2-Stage Cluster Random Sampling) โดยการจับสลากใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่มในขั้นตอนที่หนึ่งและใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มในขั้นตอนที่สอง

2) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ตัวแปรตาม ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

2. ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 15 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการประกอบการประเมินหรือตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำแบบประเมินและแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร จำนวน 6 แผน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อตรวจสอบและประเมินคุณภาพด้านความถูกต้องเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต นำผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมาย โดยกำหนดค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ถ้าวัดค่าประกอบด้านใดมีค่ามากกว่า 3.51 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2553: 103) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

มีความเหมาะสม ซึ่งมีค่าความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ จำนวน 10 ข้อ นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC) และให้คำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีความตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำผลคำนวณที่ได้ไปวิเคราะห์หาความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่มีความตรงเชิงเนื้อหาไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนลาดยาววิทยาคม โดยได้ผ่านการเรียนเรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาตรวจให้คะแนน นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 5 ข้อ ไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดิม เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ ตามวิธีของโลเวตต์ และกำหนดค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับต้องไม่ต่ำกว่า 0.70 โดยมีค่าความเที่ยงตรง 0.67 – 1.00 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.56 – 0.72 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.29 – 0.54 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ จำนวน 4 ข้อ นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC) และให้คำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีความตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำผลคำนวณที่ได้ไปวิเคราะห์หาความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่มีความตรงเชิงเนื้อหาไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาตรวจให้คะแนน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบรายข้อ ซึ่งกำหนดค่าความยาก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก มีค่า 0.20 ขึ้นไป นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 2 ข้อ ไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดิม เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ ตามวิธีของโลเวตต์ และกำหนดค่าความ

เชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับต้องไม่ต่ำกว่า 0.70 มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.60 – 0.72 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 – 0.63 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental design) โดยแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest - Posttest Design) ดังนี้

ทดสอบก่อนเรียน			ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
O ₁			X	O ₂
เมื่อ	O ₁	หมายถึง	การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	
	X	หมายถึง	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	
	O ₂	หมายถึง	การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ จะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

- เปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีรายละเอียด ดังนี้
 - นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
 - ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงของข้อมูล
 - ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนตามสมมติฐาน โดยใช้สูตรการหาค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples)
- เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีรายละเอียด ดังนี้
 - นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
 - ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงของข้อมูล

2.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนตามสมมติฐาน โดยใช้
สูตรการหาค่าที่ กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples)

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับเกณฑ์ มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 นำคะแนน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.2 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงของข้อมูล

3.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนตามสมมติฐาน โดยใช้
สูตรการหาค่าที่ แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for one samples)

3.4 แปลความหมายของผลการทดสอบสมมติฐาน ตามข้อที่ 3

4. เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับเกณฑ์ มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 นำคะแนน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงของข้อมูล

4.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนตามสมมติฐาน โดยใช้
สูตรการหาค่าที่ แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for one samples)

4.4 แปลความหมายของผลการทดสอบสมมติฐาน ตามข้อที่ 4

5. ศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถในการให้เหตุผลกับความสามารถในการเชื่อมโยงทาง
คณิตศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

5.1 นำคะแนนทดสอบความสามารถในการให้เหตุผลกับความสามารถในการเชื่อมโยงทาง
คณิตศาสตร์ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.2 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

5.3 วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบความสามารถในการให้
เหตุผลกับความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

5.4 แปลความหมายของผลการวิเคราะห์ ตามแนวความคิดของของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์
(2540: 144) ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .81 ขึ้นไป

มีความสัมพันธ์ระดับสูง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .61-.81

มีความสัมพันธ์ระดับค่อนข้างสูง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .41-.60

มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .21-.40

มีความสัมพันธ์ระดับค่อนข้างต่ำ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .20 ลงไป

มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ

5.5 แปลความหมายของผลการทดสอบสมมติฐาน ตามข้อที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ผลดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน(n)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	40	30	11.80	3.42	39	38.79	.000*
หลังเรียน	40	30	24.30	3.28	39		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยก่อนเรียน($\bar{x}$)เท่ากับ 11.80 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.42 และมีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$) เท่ากับ 24.30 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.28 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ พบว่า มีค่า t เท่ากับ 38.79 และมีค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน(n)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	40	24	7.67	2.92	39	58.45	.000*
หลังเรียน	40	24	20.23	2.33	39		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$) เท่ากับ 7.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.92 และมีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$) เท่ากับ 20.23 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.33 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ พบว่า มีค่าที่ เท่ากับ 58.45 และมีค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน(n)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
หลังเรียน	40	30	24.30	3.28	39	6.35	0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$) เท่ากับ 24.30 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.28 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ พบว่า มีค่าที่ เท่ากับ 6.35 และมีค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เกลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เกลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน(n)	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
หลังเรียน	40	24	20.23	2.33	39	9.27	0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เกลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$) เท่ากับ 20.23 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.33 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ พบว่า มีค่าที่เท่ากับ 9.27 และมีค่า p เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เกลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4

5. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงผลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ กับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์	การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์		
	ด้านการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ (Y1)	ด้านการอธิบายข้อสรุปโดยใช้ข้อมูลในการสนับสนุนหรือคัดค้าน (Y2)	(r_{yx})
การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ (X1)	.707**	.605**	.719**
การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน (X2)	.679**	.712**	.758**
ค่าความสัมพันธ์ (r_{xy})	.770**	.731**	.820**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ สูง ($r_{xy} = .820$) อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน กับ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ด้านการอธิบายข้อสรุปโดยใช้ข้อมูลในการสนับสนุนหรือคัดค้าน มีความสัมพันธ์ทางบวก อยู่ในระดับ ค่อนข้างสูง ($r = .712$) รองลงมาคือ การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ กับ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ด้านการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์ทางบวก อยู่ในระดับ ค่อนข้างสูง ($r = .707$) และน้อยที่สุดคือ การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ กับ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ด้านการอธิบายข้อสรุปโดยใช้ข้อมูลในการสนับสนุนหรือคัดค้าน แต่ยังคงอยู่ในความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง ($r = .605$)

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปราย ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลา ให้ออกแบบผู้เรียนได้ฝึกคิด เชื่อมโยงบูรณาการ สร้างองค์ความรู้ โดยมีครูเป็นผู้กำกับควบคุมและดำเนินการให้คำปรึกษา ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2560: 56) ซึ่งสอดคล้องกับแนวการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ตามลักษณะที่ NCTM (2000: 62) กล่าวว่า การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เป็นการนำเนื้อหาภายในวิชาเดียวกันไปสัมพันธ์กัน ให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตจริง ช่วยให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจถึงความแตกต่างของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความหมายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งในขั้นการขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นในการประยุกต์ ขยายหรือเพิ่มเติมการใช้สัญลักษณ์ นิยาม คำอธิบาย และทักษะไปสู่สถานการณ์ใหม่หรือโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ลึกซึ้งขึ้นหรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้นหรือเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่หรือนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าทดลองเพิ่มขึ้น (Bybee, et al. 2006: 8) ซึ่งมีผลให้ส่งเสริมให้ความสามารถในการเชื่อมโยงด้านการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน ตามนิยามของ อัมพร ม้าคนอง (2559: 112) ที่บอกว่า การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เป็นการเชื่อมโยงความรู้หรือกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของอริวัฒน์ นาวรัตน์ (2559: 154) ที่ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่มีต่อทักษะการเชื่อมโยงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เรื่อง ความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เรื่อง ความน่าจะเป็น สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานของ เจตยุทธ วงศ์ใหญ่ (2559: 92) ที่ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่มีผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD มีคะแนนทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับเดียวกัน ผลลัพธ์นี้เป็นผลมาจากแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่และแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิม (Bybee, et al. 2006: 2) โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ขั้นตอนอธิบาย (Explanation) ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการอธิบายความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา พวกเขาได้รับโอกาสในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้สามารถพัฒนาความเข้าใจในความคิดรวบยอดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และอธิบายได้อย่างเข้าใจ โดยเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้เดิมเข้าด้วยกัน (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2561: 345-346) โดยในขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป ให้ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันสร้างองค์ความรู้ โดยเสนอความรู้ที่ได้รับจากการสำรวจตรวจสอบพร้อมทั้งวิเคราะห์ อธิบาย และเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายซักถามแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือโต้แย้งในองค์ความรู้ใหม่ที่ได้สร้างสรรค์ มีการอ้างอิงหลักฐาน ทฤษฎีหลักการ กฎเกณฑ์ หรือองค์ความรู้เดิม แล้วสรุปอย่างสมเหตุสมผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555: 56-58) สอดคล้องกับพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ทั้งสองด้าน ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ซึ่งกล่าวถึงกระบวนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่ใช้การสังเกตและการสำรวจสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ แล้วรวบรวมข้อมูลเพื่อหาแบบรูป ค้นหาความสัมพันธ์ หรือการสร้างข้อความคาดการณ์เพื่อนำไปสู่การสรุปที่เป็นกฎเกณฑ์ทั่วไป และด้านการอธิบายข้อสรุปโดยใช้ข้อมูลในการสนับสนุนหรือคัดค้าน กล่าวถึงกระบวนการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่เป็นการนำข้อสรุปหรือกฎเกณฑ์ทั่วไปที่ยอมรับว่าเป็นจริงโดยมีการพิสูจน์มาแล้วไปใช้ในการหาข้อสรุปของกรณีเฉพาะที่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์หรือหลักการนั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมพูนุท รุ่งสว่าง (2558: 84) ได้ทำวิจัยศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่อง การประยุกต์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานของปภัสนญา เสมา (2559: 67) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการร่วมมือแบบสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการให้เหตุผลและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการให้เหตุผลและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นักเรียนกลุ่มทดลองมีพัฒนาการของความสามารถในการให้เหตุผลและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น

3. ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .820 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถทั้งสองการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลเป็นความสามารถที่เกี่ยวพันซึ่งกันและกัน ซึ่งมีงานวิจัยหลายชิ้นระบุไว้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าความสามารถทั้งสองเป็นส่วนหนึ่งของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งประกอบด้วย การแก้ปัญหา การสื่อสาร การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ โดยทักษะเหล่านี้ล้วนจำเป็นต่อการนำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้และชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ 2560: 3) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ (เช่น การเชื่อมโยงเรื่องเส้นจำนวนกับกราฟ) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ด้านการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ (เช่น การสังเกตแบบรูปเพื่อสรุปเป็นกฎเกณฑ์) ในระดับค่อนข้างสูง ($r = .707$) แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ภายในเนื้อหาคณิตศาสตร์ส่งผลต่อความสามารถในการให้เหตุผลแบบอุปนัย อย่างไรก็ตาม แม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ก็มีแตกต่างในรายละเอียด น้อยที่สุดคือ การเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ กับ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ด้านการอธิบายข้อสรุปโดยใช้ข้อมูลในการสนับสนุนหรือคัดค้าน แต่ยังคงอยู่ในความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง ($r = .605$) เนื่องจากความยากของการอธิบายข้อสรุปที่ซับซ้อนกว่า ประกอบกับระดับความสามารถในช่วงอายุของนักเรียนอาจมีโอกาสดฝึกฝนหรือพัฒนาทักษะการอธิบายที่ต้องใช้ข้อมูลสนับสนุนน้อยกว่าในบริบทของการเชื่อมโยงภายในคณิตศาสตร์ โดยสรุปแล้ว การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์สะท้อนถึงการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย ขณะที่ การให้เหตุผลและการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ เป็นแนวทางในการพัฒนาความเข้าใจอันลึกซึ้งเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ดังที่ NCTM (2000: 65) ได้กล่าวถึงบทบาทของคณิตศาสตร์กับการให้เหตุผลในแต่ละระดับชั้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การบริหารจัดการชั้นเรียนและการตั้งคำถาม : ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนคิดผ่านคำถามที่สอดแทรก ซึ่งมักนำไปสู่คำถามต่อเนื่องจากนักเรียน เพื่อควบคุมเวลาและรักษาประเด็นการเรียนรู้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนควรเตรียมการคาดการณ์คำถามต่อเนื่องที่อาจเกิดขึ้น และเตรียมแนวทางในการชี้แนะหรือบอกแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและไม่หลุดประเด็น

1.2 การให้แนวทางการนำเสนอและการประเมิน : ก่อนการมอบหมายให้นักเรียนนำเสนอผลงาน ควรมีการให้แนวทางการประเมินการนำเสนอ หรือกำหนดประเด็นคำถามหลักสำหรับการอภิปรายหลังการนำเสนออย่างชัดเจน เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบสนองและแสดงผลการเรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์ที่คาดหวัง และช่วยให้การประเมินเป็นไปอย่างยุติธรรมและครอบคลุม

1.3 การส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แบบองค์รวม : ผลการวิจัยที่พบว่าความสามารถในการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์มีการส่งเสริมซึ่งกันและกันนั้น เป็นส่วนหนึ่งของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน การจัดการเรียนรู้จึงควรส่งเสริมทักษะเหล่านี้ไปพร้อมกัน และตระหนักว่าการพัฒนาทักษะด้านหนึ่งสามารถส่งเสริมทักษะด้านอื่น ๆ ที่เหลือได้เช่นกัน เพื่อให้นักเรียนพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ได้อย่างรอบด้าน

1.4 เน้นการสร้างสถานการณ์ปัญหาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง : เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ครูควรออกแบบกิจกรรมและสถานการณ์ปัญหาที่กระตุ้นให้นักเรียนได้นำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในบริบทที่หลากหลาย ทั้งในชีวิตประจำวันและวิชาอื่นๆ

1.5 ส่งเสริมการอภิปรายและการแลกเปลี่ยนแนวคิดอย่างเข้มข้น : การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์จะพัฒนาได้ดีเมื่อนักเรียนได้มีโอกาสนำเสนอแนวคิด, อธิบายวิธีคิด, และได้แย้งอย่างมีเหตุผล ครูควรสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ และให้เหตุผลสนับสนุนความคิดของตนเองในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาปัจจัยร่วมอื่นๆ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการเชื่อมโยงและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ : ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงและให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เช่น เจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์, รูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน, หรือบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

2.2 ศึกษาผลต่อทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือทำด้วยตนเอง ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่เหลือ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Creativity), การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Problem-Solving), หรือการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Communication) เพื่อให้เห็นผลกระทบที่ครอบคลุมของแนวทางการสอนนี้

2.3 เปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆ: การวิจัยในอนาคตอาจทำการศึกษาเชิงเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆ ที่มีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมทักษะที่คล้ายคลึงกัน เพื่อระบุรูปแบบใดมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เงื่อนไขและบริบทที่แตกต่างกัน

2.4 ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อความเข้าใจเชิงลึก : เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพร่วมด้วย เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกนักเรียนและครู, การสังเกตชั้นเรียนอย่างละเอียด, หรือการวิเคราะห์กรณีศึกษาเฉพาะ เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการคิด, การสร้างความเชื่อมโยง, และการให้เหตุผลของนักเรียนอย่างแท้จริง รวมถึงปัจจัยส่งเสริมหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้*

แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เจตยुทธ วงศ์ใหญ่. (2559). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เทคนิค STAD ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ การแปรผัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(2), 152-160.

ชมพูนุท รุ่งสว่าง. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่อง การประยุกต์ฟังก์ชัน

ตรีโกณมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 26(3), 92-104.

ชญาณิชฐ์ นวลนุช. (2561). ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ร่วมกับการใช้ปัญหาปลายเปิดที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 9(26), 91-101.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นนทบุรี: พิบาลานซ์ดีไซด์แอนพริ้นติ้ง.

ทิตินา แคมมณี. (2566). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงค์เยาว์ นามไธสง. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 37(5), 56-64.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปภัสชญา เสมา. (2561). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการร่วมมือแบบสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 12(4), 666-680.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เวชฤทธิ์ อังกะนัทรขจร. (2555). ครบเครื่องเรื่องควรรู้สำหรับครู. คณิตศาสตร์: หลักสูตรการสอนและการวิจัย. กรุงเทพฯ: จริยสุนิทางค์การพิมพ์.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2566). ค่าสถิติพื้นฐานระดับจังหวัด ของผลการทดสอบ O-NET ชั้น ม.3 จำแนกตามสาระการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2566, จาก https://catalog.niets.or.th/dataset/m3_province

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลาง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน*

คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2567). *ผลการประเมิน PISA 2022: บทสรุปสำหรับผู้บริหาร*

ผู้บริหาร. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

อริวัฒน์ นาวารัตน์. (2559). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ที่มีต่อ

ทักษะการเชื่อมโยงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 5. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(1), 829-844.

อัมพร ม้าคอง. (2559). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Baroody, A. J. (1993). *Problem solving, reasoning, and communicating, K-8: Helping children think mathematically*. Macmillan Publishing.

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. BSCS.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Author.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Author.

การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือในการ ฝึกอบรมทักษะงานบริการด้านการโรงแรม

Integrating Microlearning via Mobile Videos into Hospitality Skill Training

ศุภกิตติ์ เศษรักษา^{1*} ญาดา ยศกำธรกุล² ธราธร แสนล้อม³

Supakit Setraksa^{1*} Yada Yoskamthonkul² Taratron sanlom³

^{1,2,3} สาขาการโรงแรม วิทยาลัยเทคโนโลยีวมลบริหารธุรกิจ, ประเทศไทย

^{1,2,3} Hotel Management Department WIMOL BUSINESS ADMINISTRATION TECHNOLOGICAL COLLEGE,
Thailand

* Corresponding author e-mail: 70002@Wbac.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของการบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือ สำหรับการฝึกทักษะงานบริการในบริบทของการโรงแรม โดยดำเนินการใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์บริบทและความต้องการของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนเป็นกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายที่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี โดยเฉพาะสมาร์ทโฟน มีความต้องการการเรียนรู้ที่กระชับ ยืดหยุ่น และเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง โดยเฉพาะทักษะการสื่อสาร การต้อนรับลูกค้า และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (2) การออกแบบและพัฒนาชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโคร จำนวน 5 ชุด ชุดละ 5-6 คลิป ความยาวเฉลี่ย 3-5 นาที โดยใช้เทคนิค narrative-based และสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อความเข้าใจง่าย และเหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านมือถือ และ (3) การทดลองใช้และประเมินผลกับนักศึกษาสาขาการโรงแรม 20 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้การเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือและกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ พบว่ากลุ่มที่ใช้การเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สะท้อนถึงประสิทธิภาพของสื่อในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิดีโอไมโครอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านเนื้อหาและความสะดวกในการเรียนรู้ สื่อสามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์จริง และตอบสนองต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ด้านการนำเสนอของวิดีโอ ยังมีจุดที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือ เป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติในงานบริการโรงแรม โดยสามารถนำไปบูรณาการกับการฝึกงานหรือเวิร์กโฟลว์จริงได้อย่างยืดหยุ่น และมีศักยภาพในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ: การบูรณาการ, การเรียนรู้แบบไมโคร, วิดีโอบนมือถือ, ทักษะงานบริการด้านการโรงแรม

Abstract

This research aimed to develop and evaluate the effectiveness of integrating microlearning through videos on mobile devices for training service skills in the context of the hotel industry. The study was conducted in three phases: (1) Context and learner needs analysis revealed that the learners were late adolescents familiar with technology, especially smartphones. They required concise, flexible learning connected to real-life situations, particularly focusing on communication skills, customer reception, and problem-solving in real time. (2) Design and development of microlearning video sets consisted of 5 sets, each containing 5–6 clips with an average length of 3–5 minutes. Narrative-based techniques and infographic media were used to facilitate understanding and suit mobile learning behavior. And (3) Implementation and evaluation with 20 hospitality students were conducted by dividing them into a group using microlearning videos on mobile devices and a control group without such use. Results showed that the group using microlearning videos scored significantly higher after learning than the control group ($p < 0.05$), reflecting the effectiveness of the media in enhancing learning achievement.

Moreover, learner satisfaction with the microlearning videos was high, especially regarding content and ease of learning. The media successfully connected with real

experiences and effectively responded to the digital-age learners' behavior. However, the video presentation had areas that could be further improved.

The findings indicate that microlearning via videos on mobile devices is an appropriate approach for developing practical skills in hotel service work. It can be flexibly integrated with internships or real workflows and has clear potential to enhance learning outcomes and learner satisfaction.

Keywords: Integrating, Microlearning, Mobile Videos, Hospitality Skill Training

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในทุกมิติของชีวิต การเรียนรู้ในภาคการศึกษาจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้เรียน โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หนึ่งในกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ การเรียนรู้แบบไมโคร (Microlearning) ซึ่งเน้นการนำเสนอเนื้อหาสั้น กระชับ และเข้าถึงง่าย โดยเฉพาะเมื่อรวมเข้ากับการใช้สื่อวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนในยุคปัจจุบันใช้อย่างแพร่หลาย

ทั้งนี้ หนึ่งในเหตุผลสำคัญที่ทำให้การเรียนรู้แบบไมโครได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น คือ พฤติกรรมการมีสมาธิที่สั้นลงของผู้เรียนยุคดิจิทัล (Shortened Attention Span) ซึ่งต้องการการเรียนรู้ที่ชัดเจนและจับประเด็นได้รวดเร็ว จากการศึกษาของ K. V. Lykova (2024) พบว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบไมโครช่วยเพิ่มสมาธิของผู้เรียนในการทำภารกิจการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ภาวะจดจ่อได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ Rajagopal Sankaranarayanan et al. (2024) ยังระบุว่าผู้เรียนที่เรียนรู้ผ่านการเรียนรู้แบบไมโครมีภาระทางปัญญาน้อยลง และแสดงควมมีส่วนร่วมสูงกว่าเมื่อเทียบกับการเรียนผ่านวิดีโอแบบบรรยายยาว

ในด้านการใช้การเรียนรู้แบบไมโครเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติงาน มีหลักฐานชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมในการนำรูปแบบนี้มาปรับใช้ในภาคอุตสาหกรรมบริการ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมโรงแรม ซึ่งมีลักษณะงานที่ต้องการการปฏิบัติจริง (hands-on) และการตอบสนองอย่างรวดเร็ว จากการศึกษาของ J. Reynolds et al. (2020) พบว่าองค์กรในอุตสาหกรรมบริการประสบปัญหาการฝึกอบรมบุคลากร เช่น การขาดเวลา ทรัพยากร และความคาดหวังในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป โดยแนะนำให้ใช้การเรียนรู้แบบไมโครผสมผสานกับเวิร์กโฟลว์การทำงานจริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกอบรมได้อย่างยั่งยืน

ในประเทศไทย งานวิจัยของ รัชพนธ์ สรรภูมิ (2564) พบว่าการเรียนรู้ผ่าน Mobile Learning และบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพสูงเมื่อนักเรียนมีความกระชับ และผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุก ขณะที่ สาธิต ศรี

วรรณะ และดวงใจ พุทธเชม (2565) พบว่าการเรียนรู้แบบไมโครช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะเมื่อนำมาใช้ผ่านอุปกรณ์มือถือ และ อาทิตยา กุลรักษา (2567) ระบุว่าผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาใช้มือถือในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง แสดงถึงแนวโน้มในการใช้มือถือเป็นช่องทางการเรียนรู้ อย่างมีศักยภาพ อย่างไรก็ตาม แม้การเรียนรู้แบบไมโครจะได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางในแง่ของวิชาการทั่วไปหรือทักษะเฉพาะทางบางประเภท แต่ การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือเพื่อฝึกอบรม “ทักษะงานบริการด้านการโรงแรม” ซึ่งเป็นทักษะวิชาชีพที่ต้องอาศัยทั้งความรู้ ทักษะ และความชำนาญเชิงปฏิบัติ ยังคงมีงานวิจัยจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาอาชีวศึกษา

การพัฒนาทักษะในงานบริการโรงแรมในกลุ่มนักศึกษาระดับอาชีวศึกษายังเผชิญกับปัญหาหลายประการ เช่น การเรียนรู้ที่เน้นทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ การขาดโอกาสฝึกซ้อมในสถานการณ์จริง และข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรในสถานศึกษา ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเข้าสู่ตลาดแรงงานบริการอย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเสริมทักษะเชิงปฏิบัติได้อย่างยืดหยุ่น และสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีการใช้มือถือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน

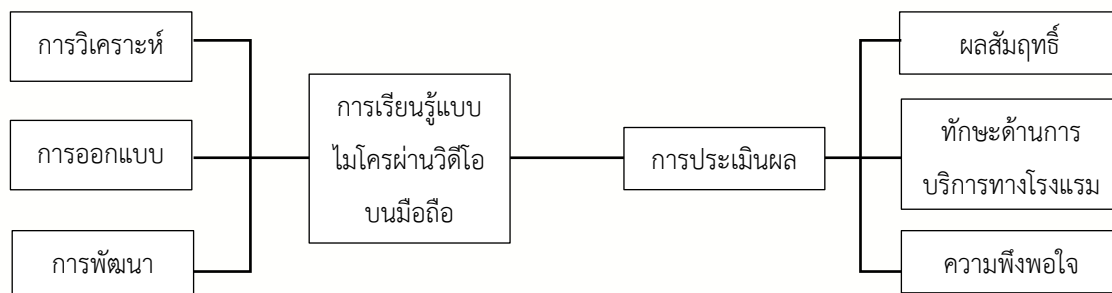
ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่บูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกอบรมทักษะงานบริการด้านการโรงแรม โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ 1. เพื่อศึกษาผลของการบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาการโรงแรม 2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบไมโครที่ใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง และการสาธิต การจำลองการปฏิบัติงาน และ 3. เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถาบันอาชีวศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ตลาดแรงงานบริการ โดยมีสมมติฐานของการวิจัย คือ การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อให้เป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองผู้เรียนและเพิ่มศักยภาพในด้านทักษะวิชาชีพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาการโรงแรม
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบไมโครที่ใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง และการสาธิต การจำลองการปฏิบัติงาน

3. เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถาบันอาชีวศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ตลาดแรงงานบริการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

(1) การบูรณาการการเรียนรู้แบบไม่โครผ่านวิดีโอบนมือถือจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของสื่อวิดีโอการเรียนรู้แบบไม่โครผ่านอุปกรณ์มือถือ เพื่อส่งเสริม ทักษะงานบริการด้านโรงแรม โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะหลัก ได้แก่ 1. การวิเคราะห์บริบท ความต้องการ และทักษะที่จำเป็นในงานบริการด้านโรงแรม 2. การออกแบบและพัฒนาชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไม่โคร และ 3. การทดลองใช้ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงความพึงพอใจของผู้เรียน โดยการวิจัยดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2568 ถึงเดือนมีนาคม 2568 รวมระยะเวลา 2 เดือน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาการโรงแรม วิทยาลัยเทคโนโลยีวมลบริหารธุรกิจ จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักศึกษาจำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากผู้ที่กำลังเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบริการด้านโรงแรม และมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์มือถือ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (Independent Variable): การเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือ

ตัวแปรตาม (Dependent Variables): ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะงานบริการด้านโรงแรม และความพึงพอใจของผู้เรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามและแบบทดสอบ 1) แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์บริบทและความต้องการของผู้เรียน 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเกี่ยวกับทักษะการบริการในโรงแรม และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อการเรียนรู้ โดยเครื่องมือทุกชุดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และนำมาคำนวณค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (IOC) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ .67 ขึ้นไป นอกจากนี้ ได้ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งมีค่าเท่ากับ .824 อยู่ในระดับน่าเชื่อถือ

ส่วนที่ 2 สื่อวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครบนอุปกรณ์มือถือ ที่ใช้ในการทดสอบในครั้งนี้ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน เทคโนโลยีการศึกษา และการฝึกอบรมในงานบริการด้านโรงแรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา โครงสร้าง การนำเสนอ ตลอดจนความสอดคล้องของสื่อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและทักษะที่นักศึกษาพึงมีในสายงานบริการ

ผลการประเมินพบว่าสื่อมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับเหมาะสม โดยมีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และได้มีการปรับปรุงเนื้อหา และการปรับเปลี่ยน ใช้วิดีโอที่มีเนื้อหาตรงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้สื่อมีเนื้อหาและคุณภาพสอดคล้องกับบริบทการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์มือถือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เก็บข้อมูลบริบทและความต้องการของผู้เรียนโดยใช้แบบสอบถาม ระยะที่ 2 พัฒนาและจัดทำวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครเพื่อใช้ในการเรียนรู้บนมือถือ และระยะที่ 3 ดำเนินการทดลองใช้โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ด้วยวิดีโอ จากนั้นเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน รวมทั้งแบบประเมินความพึงพอใจหลังการใช้งาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สำหรับข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ใช้การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent Sample t-test) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1: การวิเคราะห์ความต้องการและบริบทของผู้เรียนในงานบริการโรงแรม

การวิเคราะห์ความต้องการและบริบทของผู้เรียนในสาขาการโรงแรม ได้ดำเนินการในลักษณะการวิจัยเชิงคุณภาพพร้อมกับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเบื้องต้น โดยอาศัยเครื่องมือ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาการโรงแรม รวมทั้งการแจกแบบสอบถามแบบเปิดเพื่อเก็บข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content-Oriented Open-Ended Questionnaire)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีลักษณะเฉพาะที่สัมพันธ์กับบริบทของอุตสาหกรรมบริการในปัจจุบัน กล่าวคือ เป็นกลุ่มผู้เรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย มีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมาร์ทโฟน ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลาย การเรียนรู้ที่ต้องการจึงเป็นรูปแบบที่มีความยืดหยุ่น ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สามารถเรียนรู้ซ้ำได้ และต้องกระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากสถานการณ์จำลองจริงที่สามารถเชื่อมโยงกับการปฏิบัติงานจริงในโรงแรม

ในด้านเนื้อหาความต้องการ ผู้เรียนระบุว่าสิ่งที่พวกเขาารู้สึกยากหรือยังขาดทักษะ คือ ทักษะด้านการสื่อสาร การต้อนรับลูกค้า การใช้ภาษาทางการบริการ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งเป็น Soft Skills ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของงานโรงแรม นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนว่า การเรียนรู้ผ่านวิดีโอในรูปแบบสั้น (Short-form Video) โดยเฉพาะที่มีภาพจำลองสถานการณ์จริงและมีคำบรรยายชัดเจน เป็นสิ่งที่ช่วยให้พวกเขาเข้าใจเนื้อหาได้เร็วและจดจำได้นาน

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการและบริบทดังกล่าว จึงนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาสื่อวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครที่สามารถตอบสนองลักษณะผู้เรียนในยุคดิจิทัล และเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงของการทำงานในธุรกิจโรงแรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2: การออกแบบและพัฒนาชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครผ่านอุปกรณ์มือถือ

บนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์บริบทและความต้องการของผู้เรียนในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโคร (Micro Learning Video Modules) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกในบริบทของการฝึกทักษะงานบริการด้านการโรงแรม โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา ความกระชับของการนำเสนอ และความสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

การออกแบบเนื้อหาถูกกำหนดผ่านกระบวนการวิเคราะห์ภาระงานจริง (Task Analysis) และการจำแนกทักษะที่จำเป็นในงานบริการ เช่น ทักษะการต้อนรับและการให้ข้อมูลลูกค้า การจัดการข้อร้องเรียน และการสื่อสารอย่างมีอาชีพ โดยเนื้อหาได้รับการปรับให้อยู่ในรูปแบบของ “หน่วยการเรียนรู้ขนาดเล็ก” (micro-content) เพื่อให้สามารถบริโภคความรู้ได้อย่างรวดเร็วแต่ยังคงไว้ซึ่งสาระสำคัญ

ในส่วนของการค้นหาและจัดทำวิดีโอ ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาออกเป็นคลิปจำนวน 5 ชุด โดย 1 ชุด มี 5-6 คลิป ความยาวเฉลี่ย 3-5 นาทีต่อคลิป โดยใช้เทคนิคการผสมผสานกับการเล่าเรื่อง (Narrative-based Instruction) เพื่อสร้างความสมจริงและเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งนี้ รูปแบบการนำเสนอได้เลือกใช้สื่อภาพ เสียง และข้อความประกอบในลักษณะอินโฟกราฟิก เพื่อเพิ่มความเข้าใจและลดความซับซ้อนของเนื้อหา

กระบวนการออกแบบนี้ตั้งอยู่บนแนวคิดการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Mobile Learning โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาผ่านอุปกรณ์มือถืออย่างยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่สั้น กระชับ และต่อเนื่อง



ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างรูปภาพสื่อที่นำมาใช้การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือ
(สมรรถนะทักษะการบริการส่วนหน้า)

ที่มา : Youtube : โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ (2563)



ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างรูปภาพสื่อที่นำมาใช้การบูรณาการการเรียนรู้แบบไม่โครผ่านวิดีโอบนมือถือ
(สมรรถนะทักษะการจัดการงานแม่บ้าน)

ที่มา : Youtube : Wanchai Phirompram (2564)



ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างรูปภาพสื่อที่นำมาใช้การบูรณาการการเรียนรู้แบบไม่โครผ่านวิดีโอบนมือถือ
(สมรรถนะทักษะทางภาษา)

ที่มา : Youtube : Learn English with Jessica (2565)

กระบวนการตรวจสอบและการพัฒนาสื่อได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหางานบริการโรงแรม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน ผลการประเมินความเหมาะสมของวิดีโอที่ใช้ในการทดลองทั้ง 5 ชุด พบว่าในหลายวิดีโอที่ทางผู้วิจัยที่คัดเลือกมาใช้นั้น แม้จะมีเนื้อหาของวิดีโอที่ดี แต่ยังควรปรับปรุง อาทิ การตัดแก้ไขความยาว และปรับระยะเวลาของวิดีโอ รวมทั้งการบรรยาย การสอดแทรกคำแปล คำอ่าน (ในด้านของสมรรถนะทางภาษา) และน้ำเสียงที่ใช้ใหม่ ก่อนที่จะนำมาประเมินอีกครั้ง โดยผลการประเมินหลังจากการแก้ไขพบว่าอยู่ในระดับ “ดีมาก” โดยเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ยรวม 4.32) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อมีความน่าเชื่อถือในเรื่องของเนื้อหา ความเชื่อมโยงในด้านสมรรถนะทางวิชาชีพสายงาน และความน่าสนใจ จึงสามารถนำไปใช้ในการทดลองจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครผ่านอุปกรณ์มือถือของนักเรียน

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล (n=10)
ด้านเนื้อหา	4.25	0.542	มากที่สุด
ด้านการนำเสนอ	3.74	0.369	มาก
ด้านระยะเวลา	4.02	0.722	มาก
ด้านความสะดวก	4.22	0.916	มากที่สุด
ปัจจัยโดยรวม	4.16	0.747	มาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครผ่านอุปกรณ์มือถือ พบว่าโดยรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.16, S.D. = 0.747) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

ด้านที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย = 4.25, S.D. = 0.542) และด้านความสะดวก (ค่าเฉลี่ย = 4.22, S.D. = 0.916) แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาที่นำเสนอมีความเหมาะสม ชัดเจน ตรงประเด็น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกทักษะงานบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกถึงความคุ้มค่าของการเรียนรู้และเห็นผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน และการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว

ด้านระยะเวลา ได้รับค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.02 (S.D. = 0.722) อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเห็นว่าความยาวของวิดีโอแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม ไม่ยาวหรือสั้นเกินไป สามารถเรียนรู้ได้ภายในระยะเวลาที่เหมาะสมต่อสมาธิและความเข้าใจ

ด้านการนำเสนอ ได้รับค่าเฉลี่ย 3.74 (S.D. = 0.369) อยู่ในระดับมากเช่นกัน แม้จะเป็นด้านที่มีค่าความพึงพอใจต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ๆ แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แสดงให้เห็นว่าสื่อมีความน่าสนใจ พอสมควร อย่างไรก็ตาม ยังมีพื้นที่สำหรับการปรับปรุงเพิ่มเติมในด้านความน่าสนใจของภาพ เสียง การจัดองค์ประกอบวิดีโอ และรูปแบบการเล่าเรื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

สรุปได้ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับที่ดีต่อการเรียนรู้ผ่านวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครบนอุปกรณ์มือถือ โดยเฉพาะในด้านเนื้อหาและผลลัพธ์ที่ได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในภาคบริการโรงแรมในยุคดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 3: การทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้ชุดวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโครบนมือถือกับกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาสาขาการโรงแรม จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโคร จำนวน 10 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม (ไม่มีการใช้วิดีโอการเรียนรู้แบบไมโคร) จำนวน 10 คน พบว่ามีคะแนนจากการทำแบบทดสอบดังนี้

ตาราง 2 ตารางผลคะแนนการประเมินเปรียบเทียบก่อนและหลังของทั้งสองกลุ่ม

กลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโคร			กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม		
คนที่	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	คนที่	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง
1	43 คะแนน	66 คะแนน	1	50 คะแนน	61 คะแนน
2	40 คะแนน	61 คะแนน	2	55 คะแนน	59 คะแนน
3	39 คะแนน	60 คะแนน	3	60 คะแนน	65 คะแนน
4	45 คะแนน	62 คะแนน	4	60 คะแนน	80 คะแนน
5	50 คะแนน	68 คะแนน	5	43 คะแนน	56 คะแนน
6	42 คะแนน	68 คะแนน	6	59 คะแนน	63 คะแนน
7	45 คะแนน	61 คะแนน	7	43 คะแนน	58 คะแนน
8	41 คะแนน	59 คะแนน	8	42 คะแนน	63 คะแนน
9	61 คะแนน	77 คะแนน	9	37 คะแนน	45 คะแนน
10	42 คะแนน	57 คะแนน	10	41 คะแนน	52 คะแนน

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านวิดีโอการเรียนรู้แบบไมโคร (N = 10) มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 44.6 (SD = 7.36) และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 63.9 (SD = 6.72) ส่วนกลุ่มควบคุม (N = 10) ซึ่งเรียนโดยวิธีการแบบดั้งเดิม มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 49.0 (SD = 8.41) และคะแนนหลังเรียนอยู่ที่ 59.2 (SD = 11.12)

ตาราง 3 ตารางสรุปผลการทดสอบ t-test

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย ก่อนเรียน	ค่าเฉลี่ย หลังเรียน	Paired t-test	p-value	Independent t-test	p-value
ใช้ (n=10)	44.6	63.9	-9.82	<0.001*		
ไม่ได้ใช้ (n=10)	49.0	59.2	-5.27	0.003*	2.19	0.036*

* (p<0.05)

การทดสอบ t-test แบบจับคู่ (Paired Sample t-test) สำหรับกลุ่มทดลองที่ใช้การเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้การเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนมือถือ พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทั้งสองกลุ่ม และเมื่อนำคะแนนของทั้งสองกลุ่มมาทำการเปรียบเทียบกับในการทดสอบ t-test (Independent T-test) พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอย่างเห็นได้ชัดที่ $p < 0.05$ โดยคะแนนหลังใช้ของกลุ่มใช้การเรียนรู้การบูรณาการไมโครวิดีโอมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มไม่ได้ใช้ไมโครวิดีโออย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือมีผลต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับสูงต่อรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่าผู้เรียนที่ได้รับการฝึกอบรมผ่านวิดีโอ การเรียนรู้แบบไมโครมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (จากค่าเฉลี่ย 44.6 เป็น 63.9) และมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการออกแบบเนื้อหาในรูปแบบสั้น กระชับ เข้าใจง่าย และสามารถเรียนรู้ซ้ำได้ ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของการเรียนรู้แบบไมโคร โดยเฉพาะเมื่อนำเสนอผ่านสื่อวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือที่ผู้เรียนคุ้นเคยและใช้งานในชีวิตประจำวัน

ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สาทิต ศรีวรรณ และ ดวงใจ พุทธเชม (2565) ที่ชี้ว่า การเรียนรู้แบบไมโครที่เน้นเนื้อหาสั้นแต่เรียนรู้ได้มาก และมีการใช้เทคโนโลยีที่เข้าถึงง่าย เช่น อุปกรณ์มือถือของผู้เรียนเอง มีผลต่อการพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญ และยังได้รับการประเมินว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ในทำนองเดียวกัน งานวิจัยของ ธิธาดา วอนกล้า (2566) ยังพบว่า การใช้การเรียนรู้แบบไมโครมีประสิทธิภาพสูงกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถพัฒนาทักษะทางภาษาในผู้เรียนระดับประถมได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งตอกย้ำถึงความเหมาะสมของแนวทางนี้ในบริบทที่หลากหลาย และแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการนำไปปรับใช้ในภาคอุตสาหกรรมบริการอย่างงานโรงแรม

ด้านความพึงพอใจ ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.747) โดยเฉพาะในด้านเนื้อหาและผลลัพธ์ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการออกแบบวิดีโอในรูปแบบ micro-content พร้อมด้วยภาพจำลองสถานการณ์จริงและการเล่าเรื่อง (narrative-based instruction) สามารถเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์การทำงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ Albert Rof et al. (2024) ที่ชี้ว่าผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านโมดูลการเรียนรู้แบบไมโครจะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานจริงได้มากกว่ากลุ่มอื่นถึงสี่เท่า และมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม ด้านการนำเสนอของวิดีโอยังมีช่องว่างให้พัฒนาเพิ่มเติม แม้จะได้รับคะแนนในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$) แต่ยังต่ำกว่าด้านอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพด้านภาพ เสียง การจัดองค์ประกอบ และเทคนิคการเล่าเรื่องให้ดึงดูดและมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้อีกระดับ

การศึกษานี้ยังสะท้อนถึงผลวิจัยของ ศยามาน อินสอาด (2565) และศยามาน อินสอาด (2566) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้แบบไมโครแบบเกมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะเมื่อออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ซึ่งตรงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ที่เป็นกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย มีความคุ้นชินกับเทคโนโลยี และต้องการรูปแบบการเรียนรู้ที่สั้น กระชับ ยืดหยุ่น และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุป การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือในการฝึกอบรมทักษะงานบริการด้านการโรงแรม แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาของ J. Reynolds et al. (2020) ที่ชี้ให้เห็นถึงปัญหาในการฝึกอบรมบุคลากรในภาคบริการ เช่น ความจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร ตลอดจนความคาดหวังของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลให้การฝึกอบรมแบบดั้งเดิมอาจไม่ตอบโจทย์อีกต่อไป โดย Reynolds และคณะเสนอแนวทางให้สาทรูปแบบการเรียนรู้แบบไมโครเข้ากับบริบทการทำงานจริง เพื่อให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของเวิร์กโฟลว์ และเกิดการนำไปใช้จริงได้ทันทีในสถานการณ์การทำงาน จึงทำให้การบูรณาการการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอบนอุปกรณ์มือถือเหมาะสำหรับการเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมการฝึกอบรมทักษะงานบริการด้านการโรงแรมเพื่อพัฒนาศักยภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ได้อย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ออกแบบเนื้อหาแบบ “จำลองสถานการณ์เสมือนจริง” (Scenario-based Micro Learning) เพื่อพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติ จากนั้นสร้าง “บทเรียนฝึกตัดสินใจ” สั้น ๆ ที่ให้ผู้เรียนเลือกตอบสนองต่อสถานการณ์ และได้รับฟีดแบ็คในทันที เพื่อฝึกการประยุกต์ใช้ทักษะ (Application) และการวิเคราะห์สถานการณ์ (Problem-solving)
2. แผนการเรียนรู้แบบไมโครผ่านวิดีโอ เข้ากับ “เวิร์กโฟลว์จริง” ในการฝึกงาน จะช่วยให้การเรียนรู้ไม่ถูกแยกออกจากการชีวิตจริง แต่เป็นการเรียนรู้แบบ “On-demand” ที่เกิดขึ้นเมื่อจำเป็นจริง
3. ควรเลือกใช้เนื้อหา เรื่องราวที่สะท้อนปัญหาหรือความท้าทายที่พบบ่อยในงานบริการ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาท อารมณ์ และพฤติกรรมตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ควรให้ผู้เรียนสะสม “Micro Performance Portfolio” ที่ประกอบด้วยคลิปฝึกปฏิบัติรายบท ฝึกพูด บันทึกการสะท้อนความคิด ฯลฯ เพื่อพัฒนาการรายบุคคล มากกว่าการตัดสินที่คะแนนจากแบบสอบถาม

5. ควรจัดเวิร์กช็อปสั้นให้ครูหรือผู้ฝึกอบรมเข้าใจวิธีออกแบบวิดีโอไมโครที่เน้นผลลัพธ์เชิงทักษะ และรู้วิธีผนวกเข้ากับระบบการฝึกที่มีอยู่เดิม

บรรณานุกรม

- ธัชพนธ์ สรภูมิ. (2564). พัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Mobile Learning ในรูปแบบเชิงรุก เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนในสถานการณ์โรคโควิด 19. วารสารการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การศึกษา, 8(2), 48–62.
- ปิยะณัฐ อักษรดี, & อีราภรณ์ พลายน้อย. (2564). การสร้างสื่อการเรียนรู้ผ่านวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจำการใช้คำประกอบการสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร. วารสารรอยแคนการศึกษา, 6(7), 330–343.
- พนธกร สุขประเสริฐ, สิทธิกร สุมาลี, & อุดมลักษณ์ กุลศรีโรจน์. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทวิธาภิเศก. วารสารจันทร์เกษมสาร, 28(1), 62–77.
- สาธิต ศรีวรรณ และ ดวงใจ พุทธเขม. (2565). รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 17. วารสารการวิจัยการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2(2), 154–167.
- ภิศาตา วอนกล้า. (2566). การพัฒนาการเรียนรู้แบบไมโครเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้คำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (การค้นคว้าอิสระ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศยามน อินสะอาด. (2566). ผลการใช้การเรียนรู้แบบไมโครแบบเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฉบับเทคโนโลยีการศึกษา), 7(1), 37–49.
- ศยามน อินสะอาด. (2565). การพัฒนาการเรียนรู้แบบไมโครแบบเกมเพื่อการเรียนรู้เชิงรุกแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 17(23), 44–58.
- อาทิตยา กุลรักษา. (2567). พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชัยบาดาลวิทยา อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. วารสารการวิจัยการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2(2), 441–452.

- Emerson, Lynn C. & Berge, Zane L. (2018) Microlearning: Knowledge management applications and competency-based training in the workplace Knowledge Management & E-Learning. An International Journal. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2018.10.008>
- Lykova, K. V. (2024). *Microlearning as an effective way to manage students' attention in a foreign language lesson*. Linguistics & Polyglot Studies, 10(4), 101–113. <https://doi.org/10.24833/2410-2423-2024-4-41-101-113>
- Reynolds, J. & Dolasinski, M. (2020). Microlearning: A new learning model. Journal of Hospitality & Tourism Research, 44 (3) , 551 – 561 . <https://doi.org/10.1177/1096348020901579>
- Rof, A., Bikfalvi, A., & Marques, P. (2024). *Exploring learner satisfaction and the effectiveness of microlearning in higher education*. The Internet and Higher Education, 62, Article 100952. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100952>
- Sankaranarayanan, R., Kwon, K., & Yang, M. (2024). *Exploring the role of a microlearning instructional approach in an introductory database programming course: An exploratory case study*. Journal of Computing in Higher Education. <https://doi.org/10.1007/s12528-024-09408-2>

การส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม ด้วยสะเต็มศึกษา

Promoting Grade 10 Students' Design Thinking in Physics for Engineering Course
by STEM Education

สุวภัทร อธิธิโชติ^{1*} เอกภูมิ จันทรขันธ์²

Suwapat Ittichot^{1*} Ekgapoom Jantrarakantee²

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Department of Science Education, Faculty of Education Kasetsart University

² Faculty of Education Kasetsart University

* Corresponding author e-mail: suwapat.i@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนตามแนวทางสะเต็มศึกษาในการส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 49 คน จากโรงเรียนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน ใบกิจกรรมวัดการคิดเชิงออกแบบ และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านการคิดเชิงออกแบบในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ การทำความเข้าใจ การวิเคราะห์ปัญหา การระดมและค้นหาแนวคิด การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในการทำความเข้าใจปัญหา และการสร้างต้นแบบ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีระดับคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3 คะแนน ซึ่งเป็นระดับคะแนนที่สูงที่สุด ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ระดับคะแนน 3 คะแนน ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาสามารถส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนได้

อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีแนวปฏิบัติที่ดี ได้แก่ 1) การใช้สถานการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทายและใกล้เคียงกับชีวิตจริง 2) การใช้สื่อการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทของสถานการณ์ 3) การตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์และระบุเงื่อนไขของปัญหา 4) การส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและการค้นคว้าร่วมกัน 5) การออกแบบชิ้นงานด้วยภาพวาดหรือเทคโนโลยี 6) การใช้คำถามปลายเปิดตามลำดับขั้นของการคิดในระดับ Bloom's Taxonomy 7) การเปิดโอกาสให้นักเรียนทดสอบและสะท้อนความคิดเกี่ยวกับชิ้นงาน 8) การให้คำแนะนำที่สร้างสรรค์และปลูกฝังพลังเชิงบวก 9) การส่งเสริมให้นักเรียนสื่อสารและสะท้อนความคิดผ่านการนำเสนอชิ้นงาน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา, การคิดเชิงออกแบบ

Abstract

This classroom action research aimed to enhance students' design thinking skills with STEM education principles for fostering such skills. The study involved 49 Grade 10 students from a demonstration school in Bangkok, under the jurisdiction of the Ministry of Higher Education, Science, Research, and Innovation. The research instruments included three instructional plans, design thinking assessment activities, and post-instructional reflective journals. Findings indicated progressive improvement in students' design thinking across all components: problem understanding, problem analysis, idea generation, prototyping, and testing. Notably, significant advancements were observed in problem comprehension and prototyping, with average scores reaching the highest level (3 points) by the third instructional plan. Other components also demonstrated consistent growth, with most students achieving scores at the 3-point level. The study concludes that STEM-based instructional approaches effectively promote students' design thinking capabilities. Key effective practices identified include (1) employing challenging, real-life scenarios (2) utilizing contextually relevant learning materials (3) posing questions that facilitate in-depth problem analysis (4) encouraging collaborative work and joint research (5) guiding students in designing prototypes through sketches or technology (6) implementing open-ended questions based on Bloom's Taxonomy to stimulate diverse thinking (7) providing opportunities for testing and reflective evaluation of prototypes (8) offering constructive

and motivational feedback and (9) fostering explanatory and reflective communication through student presentations.

Keywords: STEM Education, Design Thinking

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคสมัยที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิต ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม การศึกษาในยุคนี้จึงจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาเยาวชนให้สามารถรับมือกับโลกที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์ (Ohio Department of Education, 2007; วิจารณ์ พานิช, 2555) หรือจากแนวคิดของ National Research Council (2012) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรมุ่งเน้นทักษะ 3 ด้านหลัก ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ การแก้ไขปัญหและการสร้างสรรค์นวัตกรรมกลายเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากมีบทบาทสำคัญในการผลักดันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการพัฒนาสังคม กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องอาศัยการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง การกำหนดปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ ต้องอาศัยทักษะพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ทักษะการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) (Brown, 2009; ศศิมา สุขสว่าง, 2567) โดยเฉพาะในการศึกษา พบว่าการส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้จริง (Simons, 2009) ในการสังเกตนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดเชิงออกแบบอย่างชัดเจน เช่น ขาดความสามารถในการทำความเข้าใจโจทย์ วิเคราะห์โจทย์ ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง และขาดทักษะในการสร้างต้นแบบ ซึ่งส่งผลต่อทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะชีวิตในระยะยาว

นักวิชาการได้เสนอแนวทางการเรียนรู้หลายรูปแบบเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบ เช่น การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) และการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ซึ่งมีลักษณะร่วมกันคือการบูรณาการความรู้ในหลายศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และสร้างนวัตกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (ปัญญมาภรณ์ พิมพ์ทอง, 2566; สุภัค โอฬารพิริยกุล, 2562) การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษานำความรู้จากหลายศาสตร์มาใช้ร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งนำไปสู่การเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้

แบบลงมือปฏิบัติ การทำงานเป็นทีม และยังสามารถเชื่อมโยงเข้ากับกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้อย่างลงตัว โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้เสนอขั้นตอนการบูรณาการกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในสะเต็มศึกษาไว้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุปัญหา รวบรวมข้อมูล ออกแบบแนวทางแก้ไข วางแผนและดำเนินการ ทดสอบและปรับปรุง และนำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับรายวิชา ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

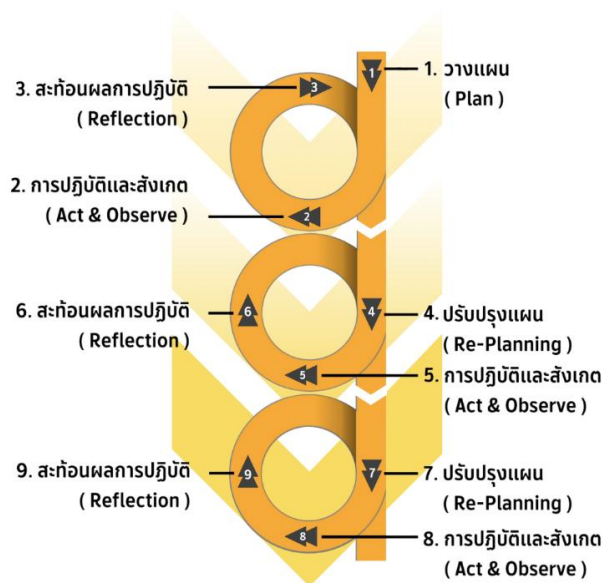
จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการทำความเข้าใจ การวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สอดคล้องเชื่อมโยงกับชีวิตจริง เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้า และพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม และเตรียมความพร้อมนักเรียนในการเผชิญหน้ากับความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งดำเนินการตามหลักการ และขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (Kemmis et al., 2003) ซึ่งมีการดำเนินการ 3 วงรอบ วงรอบละ 1 แผนการเรียนรู้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมาย / กรณีศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ วิชาเอกที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 49 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกนักเรียนแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีการคัดเลือกจากความเหมาะสมของนักเรียนที่เป็นนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และกำลังศึกษาในรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม ซึ่งเป็นรายวิชาหลัก ในการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงออกแบบ เพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา เชิงวิศวกรรม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบสอนในรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม เจอสามารถควบคุมกระบวนการจัดการเรียนรู้ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

2) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ตัวแปรตาม คือ การคิดเชิงออกแบบของนักเรียน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา จำนวน 3 แผน แผนละ 4 คาบเรียน รวมทั้งสิ้นใช้เวลาแผนการเรียนรู้ละ 180 นาที ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม

3.2) ใบกิจกรรมวัดการคิดเชิงออกแบบ มีลักษณะเป็นกิจกรรมเชิงสถานการณ์ และให้นักเรียนตอบคำถามแบบอัตนัย ตามแต่ละองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบซึ่งประกอบไปด้วยการทำ ความเข้าใจปัญหา (Empathize) การวิเคราะห์ปัญหา (Define) การระดมและค้นหาแนวคิด (Ideate) การ สร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test)

โดยในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาและใบกิจกรรมวัดการคิดเชิงออกแบบ โดยมีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการของนักเรียนจากแบบฝึกหัดและกิจกรรม เพื่อระบุความต้องการจำเป็นและจุดที่ควรพัฒนา อันได้แก่ ทักษะการคิดเชิงออกแบบ

2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางฯ พ.ศ. 2551 (ปรับปรุง 2560) พบว่าในสาระฟิสิกส์ 1 มีผล การเรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรง โพรเจกไทล์ และวงกลม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของกลศาสตร์ จึงเลือกเนื้อหาเหล่านี้เพื่อเสริมประสบการณ์และความเข้าใจเชิงวิศวกรรม

3. ศึกษารายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมที่สามารถพบได้จริงในชีวิต และศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยแนวคิดเพิ่มเติมศึกษาและการคิดเชิงออกแบบ จึงนำมาใช้ในการออกแบบแผน สื่อ และกิจกรรมที่เชื่อมโยงประสบการณ์ตรง

4. วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบ และนำมาวางแผนและออกแบบการเรียนรู้ตามรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนของ Kemmis & McTaggart (2003)

5. เสนอแผนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมแนวทางการพัฒนาสถานการณ์ และการปรับปรุงรายละเอียดของแผน และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเพื่อตรวจสอบ เพื่อประเมินความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรม การส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นนำไปปรับปรุงแผนตามข้อเสนอแนะ

6. นำแผนไปใช้จริงกับนักเรียนใช้แผนที่พัฒนาแล้วกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริง

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการคิดเชิงออกแบบของนักเรียน โดยจัดกิจกรรมแบบกลุ่ม และมีการวัดผลแบบกลุ่ม ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรมวัดการคิดเชิงออกแบบ ภายหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งหมด 3 ครั้ง

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอ่านคำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างละเอียด และใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) เพื่อจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบเป็น 3 ระดับคะแนน ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือ ระดับ 3 คะแนน ระดับ 2 คะแนน และระดับ 1 คะแนน จากนั้นจึงหาค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวัดการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนทั้งหมด 5 องค์ประกอบ จากการให้นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานจากสถานการณ์จำนวน 3 สถานการณ์ ประกอบด้วย สถานการณ์ฟอร์มูล่ามั่ง สถานการณ์ประดิษฐ์เครื่องส่งของเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากดินโคลนถล่ม และสถานการณ์สร้างเครื่องเล่นชนิดใหม่ในสวนสนุก โดยในแต่ละสถานการณ์จะวัดการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 องค์ประกอบ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดคะแนนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียน ในแต่ละสถานการณ์ได้ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1 พอร์มุลำมั่ง

ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ผู้วิจัยใช้สถานการณ์ พอร์มุลำมั่ง โดยให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบรถภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด คือ สร้างรถที่เคลื่อนที่ลงจากพื้นเอียง ให้สามารถผ่านอุปสรรค 3 ชนิด คือ บ่อเกลือ ไม้เสียบลูกชิ้น และเทปกาว แล้วเคลื่อนที่ต่อไปในแนวราบให้ได้ระยะทางที่มากที่สุด โดยมีข้อจำกัดว่ารถต้องมีความสวยงาม น่าดึงดูดใจ รถมีความแข็งแรง สามารถเคลื่อนที่ลงจากพื้นเอียงได้อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่เสียหาย ทำจากวัสดุเหลือใช้อย่างน้อย 5 ชนิด มีมวลไม่เกิน 500 กรัม ผู้วิจัยพบว่านักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ ดังข้อมูลในตาราง 1

ตาราง 1 คะแนนการคิดเชิงออกแบบในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง สถานการณ์ พอร์มุลำมั่ง

องค์ประกอบของคิดเชิงออกแบบ	สถานการณ์พอร์มุลำมั่ง (จำนวนกลุ่ม)			เฉลี่ย (คะแนน)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
	ระดับคะแนน				
	(คะแนน)				
	3	2	1		
การทำความเข้าใจ (Empathize)	0	1	6	1.14	0.38
การวิเคราะห์ปัญหา (Define)	0	0	7	1.00	0.00
การระดมและค้นหาแนวคิด (Ideate)	0	3	4	1.43	0.53
การสร้างต้นแบบ (Prototype)	1	1	5	1.43	0.73
การทดสอบ (Test)	0	5	2	1.71	0.49
คะแนนเฉลี่ยของทุกองค์ประกอบในแผนที่				1.34	0.43

1

จากตาราง 1 สามารถวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 พบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในองค์ประกอบทดสอบเท่ากับ 1.71 คะแนน โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนแต่ละกลุ่มมีความสามารถไม่แตกต่างกันมากนัก ในองค์ประกอบดังกล่าว ในขณะที่องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การวิเคราะห์ปัญหา เท่ากับ 1.00

คะแนน อย่างไรก็ตามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวิเคราะห์ปัญหา เป็น 0 ซึ่งแสดงถึงความสามารถที่เท่ากันในการวิเคราะห์ปัญหา

สถานการณ์ที่ 2 สถานการณ์ประดิษฐ์เครื่องส่งของเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากดินโคลนถล่ม

ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ ผู้วิจัยให้นักเรียนประดิษฐ์เครื่องส่งของที่ประยุกต์ใช้หลักการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากสถานการณ์ดินโคลนถล่ม ภายใต้เงื่อนไข คือ สามารถส่งของข้ามสิ่งกีดขวางโดยใช้หลักการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ สามารถส่งของได้แม่นยำครบทั้ง 3 ตำแหน่ง เครื่องส่งของมีความแข็งแรง สามารถส่งของข้ามกำแพงได้อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยไม่สัมผัสกำแพงและเครื่องส่งของไม่เสียหาย ทำจากวัสดุเหลือใช้อย่างน้อย 5 ชนิด และส่งของตกลงในตำแหน่งที่ต้องการโดยได้คะแนนรวมอย่างน้อย 3 คะแนน ผู้วิจัยพบว่านักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ ดังข้อมูลในตารางที่ 2

ตาราง 2 คะแนนการคิดเชิงออกแบบในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ สถานการณ์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากดินโคลนถล่มด้วยเครื่องส่งของที่ใช้หลักการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

องค์ประกอบของคิดเชิงออกแบบ	สถานการณ์ภัยพิบัติดินโคลนถล่ม (จำนวนกลุ่ม)			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	
	ระดับคะแนน				
	(คะแนน)				
	3	2	1		
การทำความเข้าใจ (Empathize)	1	3	3	1.71	0.76
การวิเคราะห์ปัญหา (Define)	0	5	2	1.71	0.49
การระดมและค้นหาแนวคิด (Ideate)	4	2	1	2.43	0.73
การสร้างต้นแบบ (Prototype)	2	3	2	2.00	0.82
การทดสอบ (Test)	3	4	0	2.43	0.53
คะแนนเฉลี่ยของทุกองค์ประกอบในแผนที่				2.06	0.67

1

จากตาราง 2 สามารถวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ได้ว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในองค์ประกอบ การระดมและค้นหาแนวคิดและการทดสอบเท่ากับ 2.43 คะแนน โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 และ 0.53 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความสามารถที่หลากหลาย มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ชัดเจนในกระบวนการดังกล่าว ในขณะที่องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ การทำความเข้าใจและการวิเคราะห์ปัญหาเท่ากับ 1.71 คะแนน อย่างไรก็ตามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทำความเข้าใจ สูงถึง 0.76 ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ชัดเจน

ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม ผู้วิจัยให้นักเรียนออกแบบเครื่องเล่นชนิดใหม่ในสวนสนุก ที่อาศัยหลักการเคลื่อนที่แบบวงกลม ภายใต้เงื่อนไข คือ การสร้างแบบจำลองเครื่องเล่นที่มีความสามารถในการเคลื่อนที่แบบวงกลม เครื่องเล่นต้องมีความสม่ำเสมอในการเคลื่อนที่ และสามารถจำลองการเล่นได้อย่างน้อยครั้งละ 4 คน เครื่องเล่นมีความแข็งแรงสามารถเคลื่อนที่ได้ยาวนานอย่างน้อย 5 นาที ใช้มอเตอร์เพียง 1 ตัวในการสร้างเครื่องเล่น มีความสวยงาม น่าดึงดูดใจ มีความแปลกใหม่แตกต่างไปจากของเล่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ผู้วิจัยพบว่านักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ ดังข้อมูลในตาราง 3

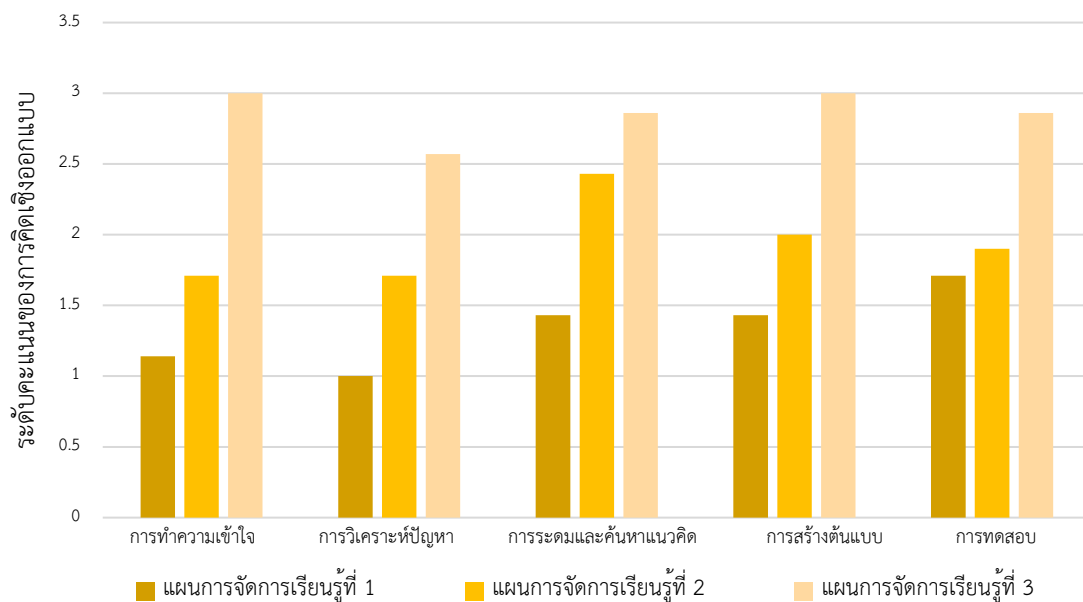
ตาราง 3 คะแนนการคิดเชิงออกแบบในแต่ละองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบวงกลม สถานการณ์เครื่องเล่นใหม่ในสวนสนุก

องค์ประกอบของคิดเชิงออกแบบ	สถานการณ์เครื่องเล่นในสวนสนุก (จำนวนกลุ่ม)			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	
	ระดับคะแนน		เฉลี่ย (คะแนน)		
	(คะแนน)				
	3	2			1
การทำความเข้าใจ (Empathize)	7	0	0	3.00	0.00
การวิเคราะห์ปัญหา (Define)	4	3	0	2.57	0.53
การระดมและค้นหาแนวคิด (Ideate)	6	1	0	2.86	0.38
การสร้างต้นแบบ (Prototype)	7	0	0	3.00	0.00
การทดสอบ (Test)	6	1	0	2.86	0.38
คะแนนเฉลี่ยของทุกองค์ประกอบในแผนที่				2.86	0.26

1

จากตารางที่ 3 สามารถวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ได้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในองค์ประกอบ การทำความเข้าใจและการสร้างต้นแบบเท่ากับ 3.00 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 แสดงให้เห็นว่านักเรียนทุกกลุ่มมีความเข้าใจและปฏิบัติในระดับสูงสุดอย่างสม่ำเสมอ ขณะที่องค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ การวิเคราะห์ปัญหาเท่ากับ 2.57 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างในการวิเคราะห์ปัญหาในแต่ละกลุ่มนักเรียน

เมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบ โดยพิจารณาผลต่างของคะแนนเฉลี่ยในแต่ละองค์ประกอบระหว่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 พบว่านักเรียนมีพัฒนาการในองค์ประกอบของการทำความเข้าใจมากที่สุด คือ 1.86 คะแนน และมีพัฒนาการในองค์ประกอบของการทดสอบน้อยที่สุด คือ 1.15 คะแนน ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ระดับคะแนนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ของการคิดเชิงออกแบบ

เมื่อพิจารณาระดับคะแนนของแต่ละองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จากภาพประกอบ 2 พบว่าคะแนนในแต่ละองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ในทุกองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบนักเรียนมีพัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จนถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมของทุกองค์ประกอบ 1.34 2.06 และ 2.86 คะแนน จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน ตามลำดับ มีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน อาจเพราะลำดับแผนส่งเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่องที่ให้นักเรียนได้สะสมประสบการณ์และความเข้าใจ นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ผ่านการลงมือปฏิบัติมากขึ้นในแต่ละรอบ สังเกตได้จากชิ้นงานและระดับคะแนนในแต่ละองค์ประกอบที่สูงขึ้นในทุก ๆ แผนการจัดการเรียนรู้ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 0.43 0.67 และ 0.26 ซึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 แสดงให้เห็นถึงผลของการกระจายตัวอันเนื่องมาจากระดับคะแนนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มมากกว่าในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 3 อาจเพราะแนวคิดหรือกระบวนการที่ต้องใช้การวิเคราะห์ระดับสูงขึ้น เช่น การเคลื่อนที่แบบโพรเจกต์ต้องใช้ความรู้ทั้งการเคลื่อนที่ในแนวราบและแนวตั้งพร้อม ๆ กัน กิจกรรมมีเงื่อนไขความท้าทายที่มีความซับซ้อนมากกว่าในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนยังขาดประสบการณ์ แต่เมื่อพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 พบว่านักเรียนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยน้อยกว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีประสบการณ์จากแผนก่อนหน้า นักเรียนได้ผ่านการเรียนรู้ในลักษณะต่อเนื่องทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ (knowledge transfer) และการพัฒนาทักษะอย่างค่อยเป็นค่อยไปโดยเฉพาะในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ซึ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและการลงมือปฏิบัติจริง จึงทำให้มีความเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน ความรู้ การฝึกฝนทักษะที่จำเป็น มีความคุ้นเคยกับรูปแบบกิจกรรมหรือเครื่องมือ มีความมั่นใจในการทำงานเป็นกลุ่ม จึงทำให้ทำให้ทุกกลุ่มได้ระดับคะแนนใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาคะแนนรายองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เนื่องจากในระยะแรกนักเรียนยังขาดทักษะในการวิเคราะห์และตีความปัญหาที่มีความยาว ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการทำความเข้าใจปัญหาเป็นเรื่องยาก แต่เมื่อได้รับการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์จริงซึ่งมีความท้าทาย เช่น มีการแข่งขัน มีการกิจเพิ่มเติม เพื่อดึงดูดใจ และผู้วิจัยได้มีการใช้สื่อการเรียนรู้ เช่น วิดีโอ หรือการทดลอง ที่เชื่อมโยงกับบริบทของสถานการณ์ช่วยกระตุ้นความคิด ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหาได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ สุกัญญา เชื้อหลูปโพธิ์ (2561) ที่แสดงให้เห็นว่าการออกแบบโจทย์ปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตของนักเรียนส่งผลให้เข้าใจปัญหาได้ดีขึ้น และ Smaldino et al. (2019) ที่กล่าวว่าสื่อการเรียนรู้ที่ดีเป็นเครื่องมือช่วยในการแปลงข้อมูลที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นสิ่งที่เข้าใจได้ง่ายขึ้นได้ ในองค์ประกอบที่ 2

การวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เนื่องจากในระยะแรกนักเรียนยังไม่รู้ว่าจะเริ่มต้นวิเคราะห์จากจุดไหน ในแผนการจัดการเรียนรู้ถัดไปผู้วิจัยจึงมีการใช้คำถามช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และระบุเงื่อนไขของปัญหาที่ต้องการแก้ไขอย่างละเอียดครบถ้วน พบว่าสามารถส่งเสริมองค์ประกอบการวิเคราะห์ปัญหาของการคิดเชิงออกแบบได้ สอดคล้องกับ Paul et al. (1990) ที่ชี้ว่าการตั้งคำถามเชิงวิพากษ์ (Critical Questioning) กับนักเรียนจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแก่นของการเข้าใจปัญหาในระดับลึกของนักเรียนได้ องค์ประกอบที่ 3 การระดมและค้นหาแนวคิด นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เนื่องจากในระยะแรกนักเรียนไม่สามารถรับฟังหรือแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดทักษะการทำงานร่วมกัน ไม่เข้าใจบทบาทของตนในกลุ่ม ผู้วิจัยจึงส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างแรงจูงใจทางบวกร่วมกับการแนะนำแหล่งข้อมูลและให้เวลานักเรียนในการค้นคว้า คิดวิเคราะห์ และจินตนาการร่วมกัน สอดคล้องกับ Vygotsky (1978) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนสามารถช่วยส่งเสริมศักยภาพของกันและกันได้ องค์ประกอบที่ 4 การสร้างต้นแบบ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มักเกิดจากหลายปัจจัย ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งความรู้พื้นฐาน ทักษะทางเทคนิค เช่น ไม่เชี่ยวชาญการใช้วัสดุเครื่องมือ หรือเทคโนโลยี เมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนออกแบบชิ้นงานในรูปแบบของ การร่างภาพวาด หรือการใช้เทคโนโลยีในการช่วยออกแบบชิ้นงานในรูปแบบของรูปภาพหรือภาพ 3 มิติ เพื่อส่งเสริมองค์ประกอบการสร้างต้นแบบของการคิดเชิงออกแบบ พบว่านักเรียนสามารถสร้างต้นแบบได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ยังใช้คำถามปลายเปิดตามลำดับขั้นของการคิดในระดับขั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) เพื่อให้นักเรียนมีการระดมความคิดที่หลากหลาย และนำไปสู่การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ สอดคล้องกับ Lee and Tae (2017) และ จิตรลัดดา มะลียทอง (2564) พบว่าการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบช่วยให้นักเรียนวางแผน สร้าง และปรับต้นแบบได้ดีขึ้น ทั้งด้านโครงสร้างและฟังก์ชัน การใช้โปรแกรมออกแบบเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ต้นแบบมีคุณภาพดีขึ้น และนักเรียนมีแรงจูงใจมากขึ้น และองค์ประกอบที่ 5 การทดสอบ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เนื่องจากนักเรียนยังไม่ตระหนักว่าการทดสอบ ไม่ใช่แค่การดูว่าใช้ได้หรือไม่ แต่เป็นขั้นตอนสำคัญในการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดและปรับปรุงชิ้นงาน และนักเรียนยังกลัวความผิดพลาดจะเกิดขึ้น แต่เมื่อได้รับการสนับสนุนให้เห็นว่าความผิดพลาดเป็นช่วงเวลาที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดสอบชิ้นงานซ้ำ ๆ และสะท้อนความคิดเกี่ยวกับจุดเด่นจุดด้อยของชิ้นงาน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงส่วนประกอบของชิ้นงาน สามารถช่วยส่งเสริมองค์ประกอบการทดสอบของการคิดเชิงออกแบบ สอดคล้อง

กับ Teaching and Leadership (2017) ที่ระบุว่า คำแนะนำที่มีประสิทธิภาพนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น อีกทั้ง Ioannidis (2005) กล่าวว่า วิธีการทดสอบซ้ำเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นที่ทำให้มั่นใจว่าผลที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในชั้นเรียน หรือจากประสบการณ์อื่น ๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่านักเรียนมีพัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบที่ดีขึ้นเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยเน้นการนำความรู้ หลักการ และทฤษฎี มาใช้ในการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา และสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือนวัตกรรมที่แปลกใหม่ ช่วยในการทำความเข้าใจปัญหาผ่านการเรียนรู้สถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง การวิเคราะห์ปัญหาที่ได้เรียนรู้จากหลายศาสตร์ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ลึกซึ้ง จากหลากหลายมุมมอง การระดมและค้นหาแนวคิดโดยการบูรณาการจากหลากหลายวิชาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพราะไม่มีกรอบของวิชามาจำกัดจินตนาการ การสร้างต้นแบบนักเรียนได้ใช้ความรู้จากหลายวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพื่อออกแบบและสร้างสิ่งที่ใช้งานได้จริงตามสถานการณ์ที่กำหนด และการทดสอบทำให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการบูรณาการเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกฝน เรียนรู้การแก้ไข และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวรวิศร ภูมิสูง (2564) ที่พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาการคิดเชิงออกแบบที่สูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้เช่นเดียวกันกับสะเต็มศึกษา สุกัญญา เชื้อหลูปโพธิ์ (2561) และจิตรลัดดา มะลัยทอง (2564) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษาช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบของนักเรียน และแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาช่วยพัฒนาสมรรถนะในการสร้างนวัตกรรมของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะและสมรรถนะที่กล่าวถึงสอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรให้นักเรียนค้นหาปัญหาจากชีวิตจริงที่ต้องการแก้ไข เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์และเป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือสังคม
2. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการคิดเชิงออกแบบร่วมกับกิจกรรมแบบลงมือปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างทักษะศตวรรษที่ 21
3. ควรสอนการใช้โปรแกรมออกแบบทั้ง 2D และ 3D เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และต่อยอดนวัตกรรม

4. ใช้สถานการณ์ที่มีเงื่อนไขหรือการแข่งขันระหว่างกลุ่มเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- จิตรลัดดา มะลัยทอง. (2564). การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาร่วมกับการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการสร้างนวัตกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 [ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี].
- ปวริศ ภูมิสูง. (2564). การพัฒนาการคิดเชิงออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสเต็มศึกษา [ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].
- ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง. (2566). การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา. ม.ป.ท.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 1(2), 3-14. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/view/95054>
- ศศิมา สุขสว่าง. (2567). *Design Thinking* คืออะไร. <https://www.sasimasuk.com/16886644/design-thinking-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%E0%B8%A3>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2565). จาก STEM สู่ STEAM “สสวท. เผยผลงานด้าน STEAM ปี 2565 และแนวทางการดำเนินงาน ปี 2566”. <https://www.ipst.ac.th/news/28262/20220608-stem.html>
- สุกัญญา เชื้อหลุบโพธิ์. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบหมุนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 13(37), 119-132.
- สุภัค โอฬาริพริยกุล. (2562). STEAM Education : นวัตกรรมการศึกษาบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 9(1), 1-16. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jrcd/article/view/156426>
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. HarperCollins. <https://books.google.co.th/books?id=x7PjWyVUoVAC>
- Ioannidis, J. (2005). Why Most Published Research Findings Are False. *PLoS medicine*, 2, e124. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124>

- Kemmis, S., McTaggart, R., & Lewin, K. (2003). *The Action Research Planner*.
- Lee, E., & Tae, J. (2017). The effect of STEAM program based on design thinking on primary school pupil's convergent problem solving & interest in math-science. *Journal of Curriculum Integration*, 11(1), 143-162.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.
- Ohio Department of Education. (2007). *Partnership for 21st-century skillcore content integration*. One Massachusetts Avenue NW.
- Paul, R., Binker, A. J. A., Thinking, S. S. U. C. f. C., & Critique, M. (1990). *Critical Thinking: What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World*. Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University. <https://books.google.co.th/books?id=YsdQPgAACAAJ>
- Simons, H. (2009). *Case Study Research in Practice*. <https://doi.org/10.4135/9781446268322>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). *Instructional technology and media for learning*. Pearson Education, Incorporated.
- Teaching, A. I. F., & Leadership, S. (2017). Spotlight. Reframing Feedback to Improve Teaching and Learning. In.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard university press.

การประเมินโครงการวิทยุสัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์

EVALUTION OF THE TRAVELING SCIENCE PROJECT OF PSU. WITTAYANUSORN
SURAT THANI SCHOOL USING THE CIPPIEST MODEL

รตวรรณ อรุณไสว^{1*} จิรศักดิ์ แซ่ไคว่² สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง³

Ratawan Arunsawai^{1*} Jirasak Saekhow² Sirisawas Thongkanluang³

¹ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

² กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

³ กลุ่มวิจัย/วัดผลและประเมินผล คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

¹ Educational Administration, Suratthani Rajabhat University

² Educational Technology Division, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

³ Research, Measurement, and Evaluation Division, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

* Corresponding author e-mail: ratawan.arunsw@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการวิทยุสัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์ ในด้าน 1) บริบท 2) ปัจจัยนำเข้า 3) กระบวนการ และ 4) ผลผลิต ได้แก่ 4.1) ผลกระทบ 4.2) ประสิทธิภาพ 4.3) ความยั่งยืน 4.4) การถ่ายทอดส่งต่อ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงประเมิน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 2 คน ครูจำนวน 4 คน ครูผู้รับผิดชอบโครงการจำนวน 3 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 60 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง รวมทั้งสิ้นจำนวน 129 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อโครงการจำนวน 5 ฉบับ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ จำนวน 5 ฉบับ แบบทดสอบความรู้และทักษะพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบบสังเกตพฤติกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน แบบวัดการมีเจตคติที่ดีทางด้านวิทยาศาสตร์ฯ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า โครงการวิทยุสัญจรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมาก โดยผลการประเมินในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนถึงประสิทธิภาพของโครงการในภาพรวมอย่างชัดเจน โดย 1) ด้านบริบทมีค่าเฉลี่ย 4.80 อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ด้านปัจจัยนำเข้ามีค่าเฉลี่ย 4.46 อยู่ในระดับมาก 3) ด้านกระบวนการมีค่าเฉลี่ย 4.62 อยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) ด้านผลผลิตของ

โครงการพบว่า 4.1) ผลกระทบมีค่าเฉลี่ย 4.75 อยู่ในระดับมากที่สุด 4.2) ประสิทธิภาพอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ 4.3) ความยั่งยืนมีค่าเฉลี่ย 3.98 และ 4.4) การถ่ายทอดส่งต่อมีค่าเฉลี่ย 3.96 ซึ่งทั้งสองอยู่ในระดับมาก จึงสะท้อนให้เห็นว่าโครงการวิทยุสัญญาณได้รับการสานต่อในการศึกษาถัดไป และควรพัฒนาเพิ่มเติมในด้านความยั่งยืนและการถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: การประเมินโครงการ, ซิปเปียสท์ (CIPPIest), วิทยุสัญญาณ

Abstract

This research aimed to evaluate the "Traveling Science Project" of PSU. Wittayanusorn Surat Thani School using the CIPPIEST model, which consists of 1) Context, 2) Input, 3) Process, and 4) Product, with subcomponents of Product being 4.1) Impact, 4.2) Effectiveness, 4.3) Sustainability, and 4.4) Transportability. This study employed an evaluation research design. An evaluation research design was employed. The target population consisted of 129 purposively selected participants: 2 school administrators, 4 teachers, 3 project coordinators, 60 Grade 11 students, and 60 parents. Data collection instruments included 5 opinion questionnaires, 5 interview forms, a knowledge and basic skills test in science and technology, a student participation behavior observation form, and a science attitude measurement scale. Data were analyzed using basic statistics including percentages and means.

The research findings revealed that the Traveling Science Project was highly aligned with its established objectives, with evaluation results in each dimension ranging from high to highest levels, clearly reflecting the overall effectiveness of the project. Specifically: 1) Context dimension showed a mean score of 4.80 (highest level), 2) Input dimension had a mean score of 4.46 (high level), 3) Process dimension achieved a mean score of 4.62 (highest level), and 4) Product dimension results showed that 4.1) Impact had a mean score of 4.75 (highest level), 4.2) Effectiveness met the passing criteria, 4.3) Sustainability had a mean score of 3.98, and 4.4) Transportability had a mean score of 3.96, with both being at high levels. These findings supported continuation of the traveling science project in the next academic year and should be further developed in terms of sustainability and knowledge transfer to ensure continuous and sustainable long-term benefits.

Keywords: Project Evaluation, CIPPIEST Model, Traveling Science

บทนำ

แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 ได้กำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าไปในอนาคต โดยได้นำทรัพยากรมนุษย์เข้ามาเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญในการยกระดับการพัฒนาประเทศในทุกมิติไปสู่เป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วที่ขับเคลื่อนโดยภูมิปัญญาและนวัตกรรมในอีก 20 ปีข้างหน้า อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีสัดส่วนประชากรวัยแรงงานและวัยเด็กที่ลดลงและประชากรสูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาประเทศในมิติต่าง ๆ มีความท้าทายเพิ่มมากขึ้นทั้งในส่วนของเสถียรภาพทางการเงินการคลังของประเทศในการจัดสวัสดิการเพื่อดูแลผู้สูงอายุที่เพิ่มสูงขึ้น การลงทุนและการออม การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ความมั่นคงทางสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอย่างเป็นระบบ โดยจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพพร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่ง “คนไทยในอนาคตจะต้องมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้านและมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะรับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มียัธยวัธ อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักษาศีลธรรม และเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในโลกอนาคต สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สูการเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนักพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูงและนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีฟตามความถนัดของตนเอง” (ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580, 2561, น. 34 - 43)

นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 ได้มีการให้ความสำคัญในการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา โดยมุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการตั้งคำถาม ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และการคิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา ความรู้และทักษะทางศิลปะและความรู้ด้านคณิตศาสตร์และระบบคิดของเหตุผลและการหาความสัมพันธ์ การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิดทบทวนไตร่ตรอง การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้ การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการสร้างรายได้หลายช่องทาง รวมทั้งการเรียนรู้ด้านวิชาชีพและทักษะชีวิต (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570, 2566, น. 121 – 131) อีกทั้งยังสอดคล้องกับ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ โดยยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนามุ่งสร้างคุณภาพชีวิตและสุขภาวะที่ดีสำหรับคนไทยพัฒนาคนให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดีรับผิดชอบต่อสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม พัฒนาคนทุกช่วงวัยและเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพชีวิต (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2567, 2560, น. 4)

โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี ได้นำแนวคิดทางการบริหารและการจัดการศึกษาที่มุ่งให้สถานศึกษาเป็นองค์กรหลักในการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency & Effectiveness School) ภายใต้กรอบของกฎหมายที่กำหนด โดยมีการตัดสินใจที่จะพัฒนานโยบาย วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าประสงค์ของสถานศึกษาและร่วมมือดำเนินการ โดยมุ่งเน้นผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่เกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ภายใต้การมีส่วนร่วมและการตรวจสอบจากเครือข่ายผู้ปกครอง นักเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 5 มาตรา 39 และมาตรา 40 กระทรวงได้กระจายอำนาจการบริหาร และการจัดการศึกษาให้โรงเรียนทั้งในด้านวิชาการ ด้านงบประมาณ ด้านการบริหารบุคคล และด้านการบริหารทั่วไป โดยมีคณะกรรมการขับเคลื่อนการบริหารโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี เป็นองค์กรคณะบุคคลทำหน้าที่ในการบริหารโดยทำให้โรงเรียนเป็นฐานหรือศูนย์กลางของการบริหาร และจัดการศึกษาที่ต่อเนื่องและยั่งยืนที่จะสร้างคุณค่า ความรับผิดชอบต่อความผูกพัน ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน นัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว คือ การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School - Based Management) ภายใต้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม ซึ่งผู้บริหารโรงเรียนจะมีบทบาทสำคัญในกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้โรงเรียนแห่งนี้เป็นโรงเรียนต้นแบบในการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้แบบใหม่ การสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียน การแสวงหาความรู้โดยผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นนำในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ครู อาจารย์ นักเรียนและผู้ปกครอง ชุมชน มีส่วนร่วมในการตัดสินใจบริหารและจัดการศึกษาของโรงเรียนไปสู่ทิศทางเป้าหมายที่ต้องการ คือคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งนำเทคนิคการบริหารใช้ทฤษฎีหลักการบริหารงานแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School - Based Management) บริหารงานภายใต้การควบคุมดูแลคุณภาพวิชาการ และคุณภาพการอำนวยการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยใช้กระบวนการพัฒนาการบริหารจัดการศึกษาตามกระบวนการ PDCA ในการนี้เพื่อเป็นการขับเคลื่อนโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี สู่เป้าประสงค์จำนวน 9 เป้าประสงค์ผ่านการดำเนินกลยุทธ์จำนวน 6 กลยุทธ์ ภายใต้มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 5 มาตรฐานของโรงเรียน จึงเกิดการดำเนินการโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดปีการศึกษา 2567 เป็นจำนวนทั้งสิ้น

43 โครงการ 126 กิจกรรม (แผนปฏิบัติการโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2567, 2566, น. 17)

ในปัจจุบันการประเมินโครงการมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบถูกออกแบบขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการประเมินและข้อมูลที่ผู้ประเมินต้องการนำไปใช้ ด้วยเหตุนี้ การเลือกใช้รูปแบบการประเมินจึงควรพิจารณาให้สอดคล้องกับลักษณะของโครงการและบริบทของสถานศึกษา เพื่อให้การประเมินเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาโครงการอย่างแท้จริง โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี ได้ดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพนักเรียนอย่างต่อเนื่อง หนึ่งในนั้นคือ “โครงการวิทย์สัญจร” ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมถึงการสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียน โดยเฉพาะการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในวิทยาศาสตร์ผ่านการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ อย่างไรก็ตาม การประเมินผลโครงการในช่วงที่ผ่านมา มักใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Form ซึ่งมุ่งเน้นการตอบแบบสอบถามจากนักเรียนเป็นหลัก แม้จะเป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว แต่แบบสอบถามที่ใช้ยังไม่ครอบคลุมทุกมิติของโครงการ ข้อมูลที่ได้รับจึงสะท้อนภาพรวมได้เพียงบางส่วน และยังขาดความลึกซึ้งในเชิงวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้วางแผนหรือปรับปรุงการดำเนินงานโครงการได้อย่างเป็นระบบและรอบด้าน จากข้อจำกัดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเลือกใช้รูปแบบการประเมินที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น โดยศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาแบบการประเมินที่เหมาะสมกับลักษณะของโครงการวิทย์สัญจร และสามารถสะท้อนผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินโครงการ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า รูปแบบการประเมินโครงการ CIPPIEST Model ของสตัฟเฟิลบีมและซิงค์ฟิลด์ (Stufflebeam and Shinkfield, 2007a, p. 327) เป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว เนื่องจากสามารถประเมินองค์ประกอบของโครงการได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ครอบคลุม 8 ด้านสำคัญ ได้แก่ 1) บริบท (Context : C) 2) ปัจจัยนำเข้า (Input : I) 3) กระบวนการดำเนินงาน (Process : P) 4) ผลผลิต (Product : P) 5) ผลกระทบ (Impact : I) 6) ประสิทธิภาพ (Effectiveness : E) 7) ความยั่งยืน (Sustainability : S) และ 8) การถ่ายทอดส่งต่อ (Transportability : T) ซึ่งแต่ละด้านล้วนมีบทบาทสำคัญต่อการวิเคราะห์ความสำเร็จและการพัฒนาของโครงการ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการประเมินโครงการวิทย์สัญจร ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการสำคัญของโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยเลือกใช้รูปแบบการประเมินชิปเปียสท์ (CIPPIEST Model) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดในการประเมินที่ครอบคลุมและรอบด้าน ซึ่งแต่ละด้านมีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และแนวทางในการพัฒนาโครงการได้อย่างครอบคลุม การประเมินตามแนวคิดนี้จึงคาดว่าจะส่งผลให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณภาพ

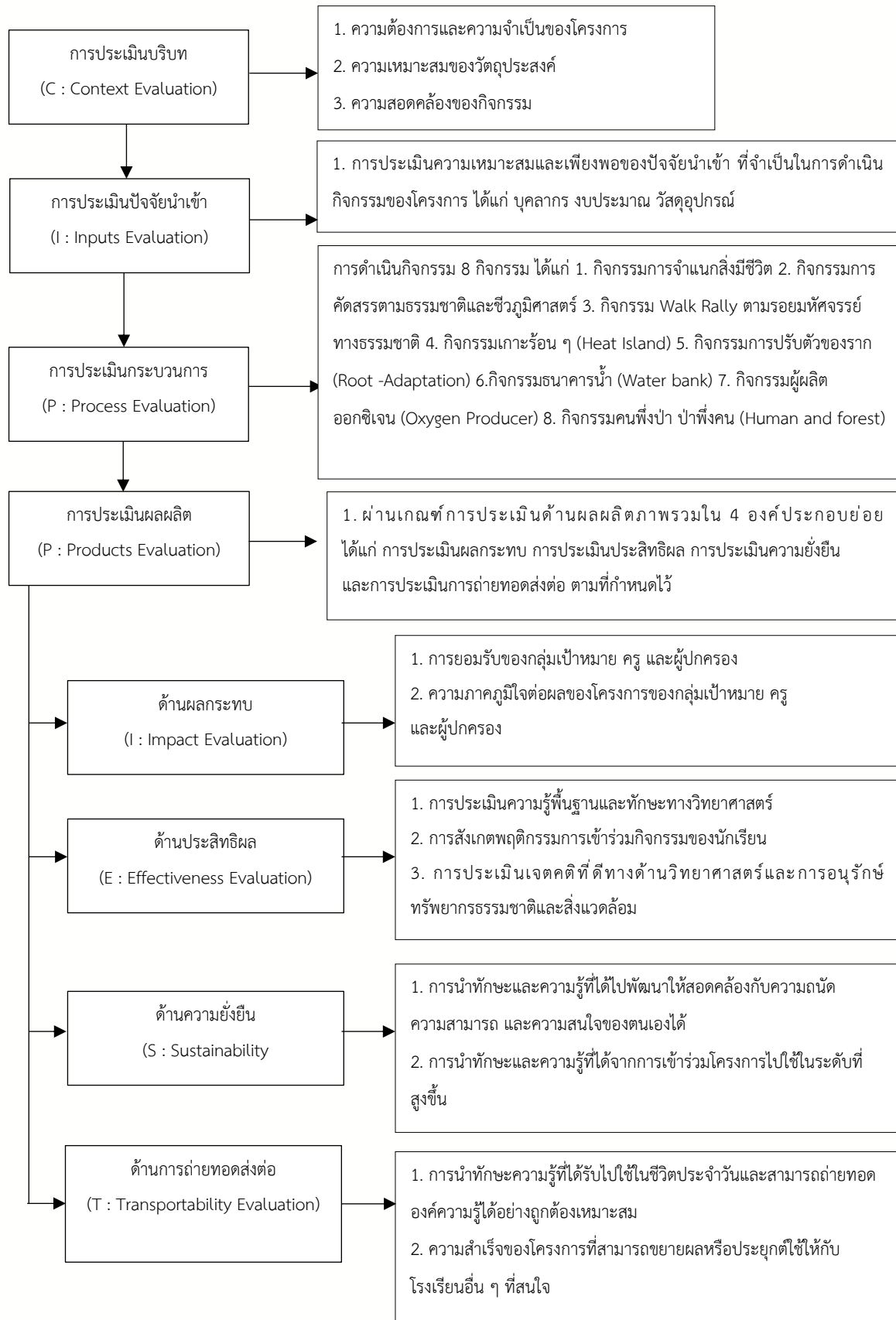
สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผน ปรับปรุง และพัฒนาการดำเนินโครงการวิทย์สัญจร รวมถึงโครงการอื่น ๆ ของโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินบริบท (C) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
2. เพื่อประเมินปัจจัยนำเข้า (I) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
3. เพื่อประเมินกระบวนการดำเนินงาน (P) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
4. เพื่อประเมินผลผลิต (P) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
 - 4.1 เพื่อประเมินผลกระทบ (I) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
 - 4.2 เพื่อประเมินประสิทธิผล (E) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
 - 4.3 เพื่อประเมินความยั่งยืน (S) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
 - 4.4 เพื่อประเมินการถ่ายทอดส่งต่อ (T) ของโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เกี่ยวกับการประเมินโครงการ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาสรุปแนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินโครงการวิทย์สัญจร โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการประเมินชิปเปียร์สของสตัฟเฟิลบีมและซิงฟิลด์ (Stufflebeam and Shinkfield, 2007b) โดยมีการประเมิน 8 องค์ประกอบ 15 ตัวชี้วัด ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมิน (Evaluative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินโครงการวิทยุสัจจโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบชิปเปี้ยสท์ มีการประเมิน 8 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ด้านผลกระทบ ด้านประสิทธิผล ด้านความยั่งยืน และด้านการถ่ายทอดส่งต่อ

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 3 คน ครูจำนวน 17 คน ครูผู้รับผิดชอบโครงการจำนวน 5 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 159 คน และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 159 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 343 คน

2. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 2 คน ครูผู้รับผิดชอบโครงการจำนวน 3 คน ครูที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 4 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน และผู้ปกครองนักเรียนจำนวน 60 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง รวมทั้งสิ้น 129 คน คิดเป็นร้อยละ 37.61 ของประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา ทั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายได้ให้ความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ และการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว

2) ตัวแปรที่ศึกษา

ผลการประเมินโครงการในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ด้านผลกระทบ ด้านประสิทธิผล ด้านความยั่งยืน และด้านการถ่ายทอดส่งต่อ

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเพื่อกำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถาม
3. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง
4. นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และนำมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Object Congruence : IOC) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 พร้อมกับปรับปรุงแก้ไขข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try - Out) กับผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 2 คน ครูผู้รับผิดชอบโครงการจำนวน 3 คน ครูที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 4 คน ของโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี เพื่อทดสอบความชัดเจน ความเข้าใจ และความเหมาะสมของเนื้อหาในแบบสอบถาม
6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.82 - 0.99 และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

แบบสัมภาษณ์

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเพื่อกำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถาม
3. สร้างแบบสัมภาษณ์ฉบับร่าง
4. นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และนำมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Object Congruence : IOC) โดยคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 พร้อมกับปรับปรุงแก้ไขข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ (Try - Out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ความเข้าใจ และความเหมาะสมของเนื้อหา และจัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

แบบทดสอบความรู้พื้นฐานและทักษะด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

1. ศึกษาวิธีการสร้างและวิธีเขียนข้อสอบ พร้อมวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อใช้ในการเขียนข้อสอบเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. สร้างแบบทดสอบแบบมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ นำเสนอแบบทดสอบความรู้พื้นฐานเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษา และนำมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Object Congruence : IOC) ระหว่างข้อคำถาม
3. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี จำนวน 30 คน แล้วนำไปตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) โดยค่าความยากง่ายระหว่าง 0.27 - 0.83 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่า 0.85
4. ปรับปรุงแก้ไข พร้อมจัดทำแบบทดสอบความรู้พื้นฐานและทักษะด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
2. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมฉบับร่าง แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่มีคะแนน 0.60 -1.00 จากนั้นจัดทำแบบสังเกตพฤติกรรมฉบับสมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

แบบวัดเจตคติที่ดีทางด้านวิทยาศาสตร์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการสร้างแบบวัดเจตคตินักเรียนที่มีต่อวิทยาศาสตร์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. สร้างแบบวัดเจตคตินักเรียนที่มีต่อวิทยาศาสตร์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity)

3. นำแบบวัดเจตคติไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.97 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เพื่อขอความร่วมมือให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในการศึกษาถึงผู้อำนวยการโรงเรียน

2. นำเครื่องมือวิจัยให้กลุ่มเป้าหมายดำเนินการประเมินและรับคืนด้วยตนเอง

3. นำเครื่องมือวิจัยที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินด้านบริบท โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.26) ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.42) ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการ โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.33) ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน

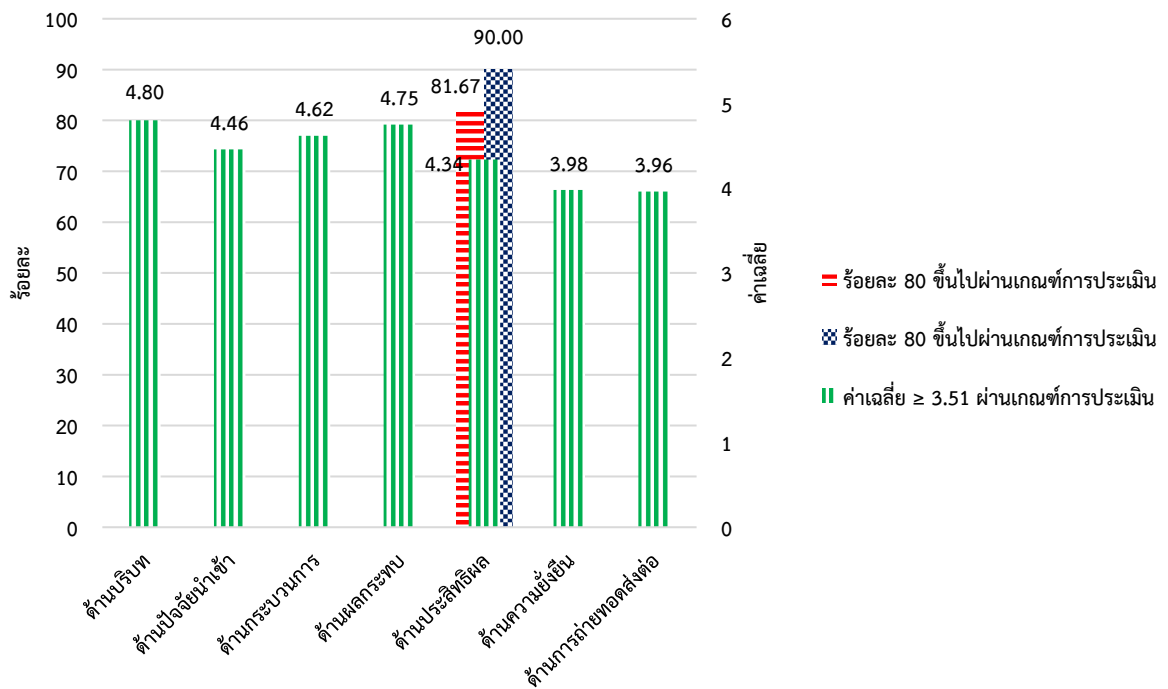
4. ผลการประเมินด้านผลผลิต โดยพิจารณาภาพรวมใน 4 องค์ประกอบย่อย พบว่า

4.1 ผลการประเมินด้านผลกระทบ โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.33) ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน

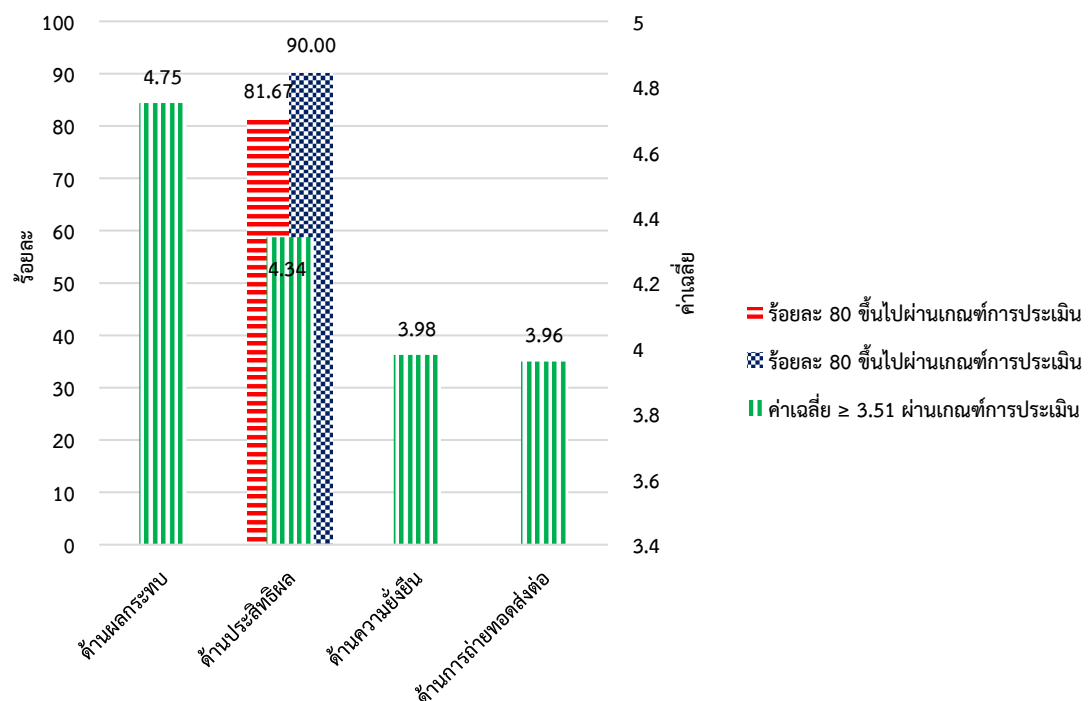
4.2 ผลการประเมินด้านประสิทธิผล โดยภาพรวมพบว่านักเรียนร้อยละ 81.67 มีความรู้พื้นฐานและทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับดีขึ้นไป เจตคติที่ดีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.34 ขึ้นไป พฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนร้อยละ 90.00 ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน

4.3 ผลการประเมินด้านความยั่งยืน โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.88) ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน

4.4 ผลการประเมินด้านการถ่ายทอดส่งต่อ โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.82) ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน



ภาพประกอบ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละสรุปผลการประเมินโครงการ



ภาพประกอบ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละสรุปผลการประเมินด้านผลผลิต

อภิปรายผล

การสรุปผลการประเมินโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบ
ชิปเปียสท์ ผู้ประเมินมีประเด็นอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการประเมินด้านบริบทของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี
โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.26) โดยผ่านเกณฑ์การ
ประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นถึงโครงการมีความสอดคล้องกับ
ความต้องการของผู้เรียน โรงเรียน และชุมชน รวมถึงเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่เน้น
การบูรณาการกับประสบการณ์จริง อีกทั้งยังตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาการศึกษาที่ส่งเสริมทักษะแห่ง
ศตวรรษที่ 21 และการสร้างเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้
โครงการยังได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ครู และบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่
ส่งเสริมให้บริบทของโครงการมีความพร้อมและเอื้อต่อการดำเนินกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ วิสัยทัศน์ ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการพัฒนาวิชาชีพเพื่อการมีงานทำสำหรับเด็กด้อย
โอกาสโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๓๘ จังหวัดระนองโดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์ (CIPPIEST) ผลการวิจัย
พบว่า ด้านบริบทของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผ่านเกณฑ์ภาพรวมทุกประเด็นตัวชี้วัด
ที่ประเมิน ทั้งนี้เนื่องมาจากโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาของโรงเรียน การดำเนินงาน
ของโครงการเหมาะสมกับสภาพและบริบทของโรงเรียน กิจกรรมในโครงการสอดคล้องกับความแตกต่าง
ตามช่วงวัยของนักเรียนแต่ละระดับชั้นช่วยฝึกทักษะอาชีพให้กับนักเรียนรวมทั้งเน้นอาชีพเพื่อมีรายได้
ระหว่างเรียนและช่วยแบ่งเบาฐานะทางเศรษฐกิจให้กับครอบครัวรวมและสนับสนุนสถานประกอบการ
สำหรับการฝึกทักษะอาชีพ (จิตติมา วิสุทธิกุล, 2566ก)

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) ของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ.
วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.42)
โดยผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นถึงความพร้อมของ
องค์ประกอบสำคัญในการดำเนินโครงการ ได้แก่ บุคลากร งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีความ
ครบถ้วนและเพียงพอในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพโครงการดังกล่าวมี
การวางแผนจัดสรรทรัพยากรล่วงหน้าอย่างเหมาะสม ทั้งในด้านการจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ
เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ การบริหารงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์
ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับลักษณะของกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ นอกจากนี้ ความร่วมมือของครู
ผู้รับผิดชอบและครูที่เข้าร่วมโครงการยังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มศักยภาพให้การดำเนินงาน ส่งผลให้
กิจกรรมสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและตอบสนองต่อเป้าหมายของโครงการได้อย่างแท้จริง
สอดคล้องกับสุภาพรณ์ จิตเรณูธรรม ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการพัฒนาอาชีพหลักสูตรระยะสั้น
ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้รูปแบบ
ชิปเปียสท์ (CIPPIEST) ผลการวิจัยพบว่าด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
ผ่านเกณฑ์ภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน (สุภาพรณ์ จิตเรณูธรรม, 2566)

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) ของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.33) โดยผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของกิจกรรมทั้งหมด 8 กิจกรรมที่จัดขึ้นภายใต้โครงการ เช่น กิจกรรมการจำแนกสิ่งมีชีวิต กิจกรรม Walk Rally ตามรอยมัทศรยทางธรรมชาติ กิจกรรมการปรับตัวของราก และกิจกรรมธนาคารน้ำ เป็นต้น แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมทั้งหมดมีการออกแบบให้มีความหลากหลาย น่าสนใจ และสอดคล้องกับวัยและระดับความสามารถของนักเรียนอย่างเหมาะสม อีกทั้งกิจกรรมยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ผ่านการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Experiential Learning) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Active Learning และการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย และเกิดการพัฒนาในมิติต่าง ๆ อย่างสมดุล ทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ความสำเร็จในด้านกระบวนการยังสะท้อนถึงความพร้อมและประสิทธิภาพของทีมผู้จัดกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้อย่างรอบคอบและสร้างสรรค์ อีกทั้งการดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีระบบ มีการวางแผนและติดตามอย่างใกล้ชิด ทำให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างมีคุณภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับฐิติมา วิสุทธิกุล ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการพัฒนาวิชาชีพเพื่อการมีงานทำสำหรับเด็กด้อยโอกาสโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๓๘ จังหวัดระนองโดยใช้รูปแบบชิปปิเอส (CIPPIEST) ผลการวิจัยพบว่า ด้านกระบวนการของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผ่านเกณฑ์ภาพรวมทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการวางแผนการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบในการบริหารงานและปฏิบัติงานมีรายละเอียดชัดเจน การดำเนินกิจกรรมที่กำหนดในโครงการเป็นไปตามขั้นตอนทุกกิจกรรม การนิเทศกำกับ ติดตาม ประเมินผลโครงการอย่างต่อเนื่องเป็นแนวทางการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมในโครงการสามารถปฏิบัติได้จริงและครูผู้สอนใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาของกิจกรรมนำไปสู่การพัฒนาโครงการ (ฐิติมา วิสุทธิกุล, 2566)

4. ผลการประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ดังนี้

4.1 ผลการประเมินด้านผลกระทบ (Impact Evaluation) ของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.33) โดยผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่าครูและผู้ปกครองเกิดความรู้สึกร่วมและมีมุมมองในเชิงบวกต่อโครงการ สะท้อนถึงการที่กิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้โครงการมีความหมายและคุณค่าสำหรับผู้เข้าร่วมอย่างแท้จริง อีกทั้งยังส่งผลให้เกิดการสนับสนุนและความร่วมมืออย่างต่อเนื่องในอนาคต นอกจากนี้ ความภาคภูมิใจในผลลัพธ์ของโครงการยังสะท้อนถึงการบรรลุเป้าหมายในด้านการสร้างแรงบันดาลใจ การปลูกฝังเจตคติที่ดี และการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งถือเป็นผลกระทบเชิงคุณภาพที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนและการส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเติบโตของผู้เรียนในทุกมิติ สอดคล้องกับฐิติมา วิสุทธิกุล ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการพัฒนาวิชาชีพเพื่อการมีงานทำสำหรับเด็กด้อยโอกาสโรงเรียนราชประชานุเคราะห์

๓๘ จังหวัดระนองโดยใช้รูปแบบซีบีเอส (CIPPIEST) ผลการวิจัยพบว่า ด้านผลกระทบของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผ่านเกณฑ์ภาพรวมทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน ทั้งนี้เนื่องจากอาจเป็นเพราะชุมชนยอมรับในโครงการสามารถเห็นเป็นรูปธรรมโรงเรียนได้รับความไว้วางใจจากผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาอาชีพให้กับนักเรียนผลที่ได้จากการโครงการเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนและสนองนโยบายต้นสังกัดสร้างรายได้และเป็นคนดีในสังคมบรรลุตามเป้าหมายของโรงเรียนและเป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่นได้ (ฐิตินา วิสุทธิกุล, 2566ค)

4.2 ผลการประเมินด้านประสิทธิผล (Effectiveness Evaluation) ของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมพบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักเรียนร้อยละ 81.67 มีความรู้พื้นฐานและทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับดีขึ้น มีเจตคติที่ดีทางด้านวิทยาศาสตร์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยมีค่าเฉลี่ย 4.34 และพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนอยู่ในระดับดีขึ้น ร้อยละ 90 ผ่านเกณฑ์ทุกตัวชี้วัด แสดงให้เห็นว่าโครงการมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมถึงทักษะการคิด การมีส่วนร่วม และเจตคติในทางบวกต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ส่งผลให้การจัดกิจกรรมภายใต้โครงการนี้สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับภาวิณี แก้วกำเนิด ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุราษฎร์ธานีโดยใช้รูปแบบซีบีเอส (CIPPIEST) ผลการวิจัยพบว่า ด้านประสิทธิผลของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผ่านเกณฑ์ภาพรวมทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน ทั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนจัดโครงการได้อย่างมีคุณภาพ นักเรียนเกิดการพัฒนารับรู้ที่เหมาะสม กิจกรรมที่มีในโครงการสามารถทำให้นักเรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ภาวิณี แก้วกำเนิด, 2566ก)

4.3 ผลการประเมินด้านความยั่งยืน (Sustainability Evaluation) ของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.88) โดยผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของโครงการในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยประเมินจากตัวชี้วัดที่เน้นความสามารถของนักเรียนในการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมภายใต้โครงการไปสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับความถนัด ความสนใจ และศักยภาพของตนเอง อีกทั้งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถนำแนวคิดและประสบการณ์จากกิจกรรมไปใช้ต่อยอดในการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงการเรียนรู้ที่มีความหมาย นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนบางส่วนได้แสดงออกถึงความตั้งใจที่จะสานต่อความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับที่สูงขึ้น เช่น การวางแผนเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการในระดับจังหวัดหรือระดับชาติ รวมถึงการเลือกแนวทางการเรียนในสายวิทยาศาสตร์ในอนาคต สอดคล้องกับภาวิณี แก้วกำเนิด ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการส่งเสริม

ความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุราษฎร์ธานีโดยใช้รูปแบบชิปปี้เยสท์ (CIPPIEST) ผลการวิจัยพบว่า ด้านความยั่งยืนของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์ภาพรวมทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน ทั้งนี้ เนื่องจากนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการไปบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ และสามารถนำไปใช้ในระดับชั้นที่สูงขึ้นได้ (ภาวิณี แก้วกำเนิด, 2566ข)

4.4 ผลการประเมินด้านการถ่ายทอดส่งต่อ (Transportability Evaluation) ของโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.82) โดยผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวมและทุกประเด็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่า โครงการวิทย์สัญจรมีความพร้อมและศักยภาพทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถนำทักษะและเนื้อหาวิชาที่ได้รับจากโครงการ เช่น ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้จริง อีกทั้งยังสามารถอธิบายและสื่อสารองค์ความรู้ที่ได้รับให้แก่เพื่อน ผู้ปกครอง หรือคนในชุมชนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม แสดงถึงความเข้าใจที่ลึกซึ้งและการเรียนรู้ที่คงอยู่ในระยะยาว สอดคล้องกับภาวิณี แก้วกำเนิด ได้ทำการวิจัยประเมินโครงการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุราษฎร์ธานีโดยใช้รูปแบบชิปปี้เยสท์ (CIPPIEST) ผลการวิจัยพบว่า ด้านการถ่ายทอดส่งต่อของโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์ภาพรวมทุกประเด็นตัวชี้วัดที่ประเมิน ทั้งนี้ เนื่องจากสามารถขยายองค์ความรู้สู่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง โรงเรียนมีการประชาสัมพันธ์โครงการให้ผู้อื่นรับทราบได้อย่างเหมาะสมด้วยวิธีการที่หลากหลาย ความสำเร็จของโครงการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้กับโรงเรียนอื่น ๆ ที่สนใจได้ (ภาวิณี แก้วกำเนิด, 2566ค)

5. โครงการวิทย์สัญจรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมากและครอบคลุมในหลายมิติ โดยพิจารณาจากผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้รับผิดชอบโครงการ ครูที่เข้าร่วมโครงการ นักเรียน และผู้ปกครอง สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการตอบสนองต่อเป้าหมายหลักทั้งสามข้อของโครงการอย่างเป็นรูปธรรมตามวัตถุประสงค์ของโครงการในข้อแรกคือ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์เสริมสร้างความสามารถในการใช้เหตุผลอย่างมีระบบ และประยุกต์ใช้ความรู้จากแหล่งเรียนรู้เพื่อสร้างประโยชน์ในชีวิตจริง โครงการสามารถบรรลุเป้าหมายนี้ได้ในระดับที่น่าพึงพอใจ นักเรียนมีโอกาสนำความรู้จากสถานที่จริงและกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน กิจกรรมที่เน้นการทดลอง การสังเกต และการวิเคราะห์สถานการณ์จริงช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้เหตุผลและกระบวนการคิดอย่างมีระบบ จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของครูที่ปรึกษา พบว่านักเรียนหลายคนได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับชีวิตจริงได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มกิจกรรมที่เน้นการวิเคราะห์เชิงลึก หรือให้โอกาสนักเรียนได้ออกแบบการทดลองเองมากขึ้น เพื่อให้การ

เรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น และสะท้อนความสามารถในการคิดอย่างมีระบบได้ชัดเจนยิ่งกว่าเดิม ในข้อที่สองคือ เพื่อให้นักเรียนได้สร้างเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน พร้อมทั้งพัฒนาความสามารถในการปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โครงการสามารถส่งเสริมเป้าหมายนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการจัดกิจกรรมกลุ่มระหว่างการเดินทางและการทำกิจกรรมในแหล่งเรียนรู้ ทำให้นักเรียนต้องพึ่งพาอาศัยกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ซึ่งเป็นโอกาสสำคัญในการฝึกฝนทักษะการทำงานเป็นทีม รวมถึงฝึกการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายรายงานว่านักเรียนหลายคนมีพฤติกรรมทางสังคมดีขึ้น มีความอดทนและยืดหยุ่นมากขึ้นในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าในบางกลุ่มนักเรียนที่มีพื้นฐานทักษะทางสังคมไม่ดี หรือไม่คุ้นชินกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น อาจต้องการการดูแลใกล้ชิดจากครูผู้ควบคุมกิจกรรมมากขึ้น ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมในอนาคตควรคำนึงถึงการจัดกลุ่มอย่างเหมาะสม และควรมีการวางแผนเสริมสร้างทักษะทางสังคมล่วงหน้าสำหรับนักเรียนบางกลุ่มก่อนเข้าร่วมโครงการ ในข้อที่สาม คือ เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงการสามารถสร้างผลกระทบเชิงบวกอย่างเด่นชัดในด้านนี้ โดยเฉพาะเมื่อมีการเลือกแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาฯ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา หรือกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ นักเรียนได้สัมผัสกับสภาพแวดล้อมจริงที่มีทั้งปัญหาและแนวทางในการอนุรักษ์ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเกิดทัศนคติที่ดีในการมีส่วนร่วมดูแลสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน รายงานจากครูและผู้ปกครองหลายรายยืนยันว่านักเรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี เช่น มีความระมัดระวังเรื่องการใช้ทรัพยากร มีความใส่ใจในการแยกขยะ และพูดคุยถึงประเด็นสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะที่น่าสนใจคือ ควรมีการติดตามผลพฤติกรรมในระยะยาว และจัดทำกิจกรรมต่อเนื่องในโรงเรียนเพื่อคงเสริมแรงทางเจตคติ เช่น โครงการรีไซเคิล หรือชมรมสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับสุดา นันไชยวงศ์ 2564 ได้วิจัยเรื่องการประเมินโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโรงเรียนเทิงวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36 โดยใช้รูปแบบซีบีซี (CIPPI) ในด้าน 1) บริบท 2) ปัจจัยนำเข้า 3) กระบวนการ และ 4) ผลผลิต 5) ผลกระทบ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าโครงการมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนในทุกมิติ โดยเฉพาะในด้านบริบทที่แสดงถึงความชัดเจนของวัตถุประสงค์ เป้าหมาย แนวทางการดำเนินงาน และการวัดผลที่เป็นระบบและครอบคลุม โครงการมุ่งเน้นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังสร้างความพร้อมให้แก่ครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ อันเป็นการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับเป้าหมายการปฏิรูปการเรียนรู้ในยุคใหม่ ความสำเร็จของโครงการที่ประเมินได้ในระดับมากที่สุดจึงเป็นข้อยืนยันถึงความเหมาะสมและความจำเป็นในการดำเนินโครงการนี้อย่างต่อเนื่องในอนาคต เพื่อส่งเสริมให้การจัดการศึกษาเกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริง (สุดา นันไชยวงศ์, 2564)

6. จากผลการวิจัยที่พบว่าโครงการวิทย์สัญจรได้รับผลการประเมินทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับ "มาก" ถึง "มากที่สุด" โดยเฉพาะด้านบริบท กระบวนการ และผลกระทบที่แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพของโครงการอย่างชัดเจน ประกอบกับการที่โครงการมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมาก จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะดำเนินโครงการวิทย์สัญจรต่อไปในปีการศึกษาถัดไป ทั้งนี้เพื่อสานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรง และเสริมสร้างเจตคติที่ดีของนักเรียนต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังสะท้อนถึงจุดที่ควรปรับปรุงในด้านกิจกรรม โดยกิจกรรมบางประเภทที่ยังไม่ครอบคลุมความต้องการของนักเรียนทุกกลุ่ม รวมถึงด้านความยั่งยืนและการถ่ายทอดส่งต่อซึ่งแม้จะอยู่ในระดับ "มาก" แต่ยังมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าเกณฑ์ในด้านอื่น ๆ ดังนั้น ควรมีการพัฒนาโดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก วางแผนจัดทำคู่มือแนวปฏิบัติ และออกแบบกิจกรรมที่สามารถขยายผลสู่โรงเรียนอื่นได้ เพื่อให้โครงการนี้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่อง มีความยั่งยืนในระยะยาว และสามารถเป็นต้นแบบของการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่มีคุณภาพได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับวิซุติ เพ็ชรรัตน์ ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โรงเรียนวัดกงตาก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 โดยใช้รูปแบบซิปเปียสทีในประเด็นต่อไปนี้ 1) การประเมินด้านบริบท 2) การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า 3) การประเมินด้านกระบวนการ 4) การประเมินด้านผลผลิต ประกอบด้วย 4.1) การประเมินด้านผลกระทบ 4.2) การประเมินด้านประสิทธิผล 4.3) การประเมินด้านความยั่งยืน 4.4) การประเมินด้านการถ่ายทอดส่งต่อ ผลการวิจัยพบว่า โครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โรงเรียนวัดกงตาก มีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการดำเนินการต่อไป ปีถัดไป โดยผลการประเมินทั้ง 8 ด้านอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ทั้งหมด โดยเฉพาะในด้านผลผลิตพบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ผ่านเกณฑ์ถึงร้อยละ 93.53 และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมเพิ่มขึ้นหลังเข้าร่วมกิจกรรม โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 96.28 ประกอบกับความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด รวมถึงผลการประเมินด้านความยั่งยืนและการถ่ายทอดส่งต่อที่อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าโครงการสามารถสร้างผลลัพธ์เชิงบวกที่ชัดเจนและต่อเนื่อง อีกทั้งยังสอดคล้องกับบริบทและวัตถุประสงค์ของโรงเรียน จึงควรดำเนินโครงการนี้อย่างต่อเนื่องในปีการศึกษาต่อไป เพื่อรักษาและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนอย่างเป็นระบบและยั่งยืน (วิซุติ เพ็ชรรัตน์, 2566)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้

เชิงนโยบาย

1. โรงเรียนควรนำผลการประเมินโครงการวิทย์สัญจรโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี มาวิเคราะห์หาจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาเพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางในการพัฒนารายงานการประเมินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรส่งเสริมให้โครงการวิทย์สัญจรเป็นนโยบายระดับสถานศึกษาในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน โดยบูรณาการเข้ากับแผนพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและการจัดการศึกษาที่เน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
3. ควรผลักดันให้โครงการนี้เป็นต้นแบบของการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่สามารถขยายผลไปยังโรงเรียนอื่นที่มีบริบทใกล้เคียง โดยอาศัยความร่วมมือในระดับเครือข่ายสถานศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ในการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติในสถานศึกษา

1. ควรพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมภายใต้โครงการให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่สามารถตอบสนองความสนใจและความถนัดของผู้เรียนแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายในเชิงลึกยิ่งขึ้น
2. ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครูผู้สอนในการออกแบบกิจกรรมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูในด้านการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการและสร้างสรรค์ ซึ่งจะช่วยให้กิจกรรมมีคุณภาพและเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน
3. ควรเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในบางช่วงของกิจกรรม โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหรือสังคม เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อความยั่งยืนของโครงการ
4. ควรมีระบบติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระยะยาวหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อประเมินผลกระทบเชิงพฤติกรรมและการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนใช้ข้อมูลดังกล่าวในการพัฒนากิจกรรมในรุ่นถัดไปให้มีความตรงจุดและตอบสนองต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินโครงการหรือวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการประเมินโครงการอื่น ๆ ของโรงเรียนทุกโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงสารสนเทศที่ครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการโครงการให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินอื่นที่เหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
2. ควรใช้เครื่องมือประเมินที่หลากหลายและลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น เช่น การประเมินผลระยะยาว (follow-up study) เพื่อวัดผลกระทบทางพฤติกรรมและทัศนคติที่เปลี่ยนแปลงในระยะยาว
3. ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสังเกตพฤติกรรมแบบต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด ครอบคลุม และสามารถนำไปปรับใช้ในการพัฒนาโครงการได้อย่างตรงจุด

บรรณานุกรม

- จิธิมา วิสุทธิกุล. (2566). การประเมินโครงการพัฒนาวิชาชีพเพื่อการมีงานทำสำหรับเด็กด้อยโอกาส
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๓๘ จังหวัดระนองโดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์ (CIPPIEST)
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- ภาวิณี แก้วกำเนิด. (2566). การประเมินโครงการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุราษฎร์ธานีโดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์ (CIPPIEST)
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี
(พ.ศ. 2561–2580). สืบค้นจาก <https://www.senate.go.th>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. (2560). แผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). สืบค้นจาก <https://www.nesdc.go.th/ewtnews.php?nid=6420&filename=de>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. (2566). แผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570). สืบค้นจาก <https://www.nesdc.go.th/ewtnews.php?nid=13651>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไข
เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- สุภาภรณ์ จิตรเจริญธรรม. (2565). การประเมินโครงการพัฒนาอาชีพหลักสูตรระยะสั้น ศูนย์การศึกษานอก
ระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์
(CIPPIEST) (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- สุดา นันไชยวงศ์. (2564). การประเมินโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โรงเรียนเทิงวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 36. วารสารมหาจุฬานครินทร์, 8(2), 167-184.
- วิฑูรย์ เพ็ชรรัตน์. (2566). การประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนตามหลักปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง โรงเรียนวัดกงตาก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์
ธานี เขต 1 โดยใช้รูปแบบชิปเปียสท์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ สุราษฎร์ธานี. (2566). แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2567. สืบค้น
จาก <https://www.psuwitsurat.ac.th>
- Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (2007). Evaluation theory, models, and
applications. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, 6(11)

สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุยวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
THE STATES OF SCHOOL CURRICULUM ADMINISTRATION
AT DONGKHUIWITTAYAKOM SCHOOL
UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE OF PHETCHABUN

สุรพิชญ์ วงศ์น้อย^{1*} ณฐมน คุณเที่ยง² ดวงฤทัย สีวัน³ สธิรพร เซาว์ชัย⁴

Surapit Wongnoi^{1*} Nathamon Khuntienag² Duangruethai Seewan³ Sathirapon Chaochai⁴

^{1,2} โรงเรียนดงขุยวิทยาคม, ประเทศไทย

³ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์, ประเทศไทย

⁴ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย

^{1,2} Dongkhuiwittayakom School, Thailand

³ The Secondary Educational Service Area Office Phetchabun, Thailand

⁴ Naresuan University, Thailand

* Corresponding author e-mail: Surapit35@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 54 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.989 ผลวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

คำสำคัญ: การบริหารหลักสูตรสถานศึกษา, การบริหารวิชาการ

Abstract

The purpose of this research was to study the current state of school curriculum management at Dongkhuiwittayakom School under the Secondary Educational Service Area Office of Phetchabun. The research participants consisted of 54 school administrators and teachers from Dongkhuiwittayakom School under the Secondary Educational Service Area Office of Phetchabun in the academic year 2025. The research instrument included a questionnaire on the current state of school curriculum management at Dongkhuiwittayakom School under the Secondary Educational Service Area Office of Phetchabun which demonstrated a high reliability coefficient of 0.989. The statistics used for data analysis were percentage, arithmetic mean, and standard deviation. The research result showed that the current state of school curriculum management at Dongkhuiwittayakom School under the Secondary Educational Service Area Office of Phetchabun was at the highest level overall , Focusing on each aspect, the highest mean was the aspect of curriculum supervision and evaluation , followed by curriculum implementation , and curriculum planning, respectively.

Keywords: School curriculum management, Academic administration

บทนำ

หลักสูตรและการเรียนรู้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งและเป็นศูนย์กลางในการขับเคลื่อนการศึกษาให้บรรลุเป้าหมาย การขาดหลักสูตรที่มีคุณภาพจะส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้ไม่สามารถบรรลุความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากหลักสูตรเป็นแผนการศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นกรอบแนวทางและแหล่งอ้างอิงหลักในการจัดการเรียนรู้ของสถาบันการศึกษา หลักสูตรจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดการเรียนรู้รูปแบบการนำเสนอ และระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการศึกษาระดับชาติและพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน หลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษา เนื่องจากหลักสูตรเป็นแผนการจัดการศึกษาโดยรวมของสถานศึกษาโดยมีความสำคัญต่อผู้เรียน ครู สถานศึกษาและผู้ปกครอง

(จิตติมา วรณศรี, 2557) อีกทั้งหลักสูตรยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์ผลลัพธ์ทางการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยทำหน้าที่เป็นกรอบโครงสร้างพื้นฐานในกระบวนการเรียนรู้ที่รับรองการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในอนาคตของผู้เรียน หลักสูตรที่ได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคม เตรียมความพร้อมผู้เรียนสู่โลกแห่งการทำงาน และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Yuliandi et al., 2024) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 กำหนดให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมทั้งกำหนดให้สถานศึกษาพัฒนาสาระหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทชุมชน โดยวางหลักเกณฑ์ความหลากหลาย เนื้อหา และความสมดุลทั้งด้านวิชาการและคุณธรรม การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ได้ขับเคลื่อนให้หลักสูตรกลายเป็นกลไกเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญสำหรับการพัฒนาทุนมนุษย์ โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาซึ่งเป็นช่วงของการสร้างสมรรถนะที่สำคัญต่อชีวิตและวิชาชีพของผู้เรียน (Schoots-Snijder, Tigelaar, & Admiraal, 2025) หลักสูตรจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการจัดเรียงสาระวิชา หากแต่ต้องเชื่อมโยงเป้าหมายการเรียนรู้เข้ากับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของหลักสูตรไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างเนื้อหาเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงกระบวนการพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาและใช้หลักสูตรให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ โดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องมีความเข้าใจที่ชัดเจนตรงกันเกี่ยวกับหลักสูตร รวมทั้งเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง และสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สอดคล้องกับ รัตนา ดวงแก้ว (2561) ที่ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรเป็นเครื่องบ่งชี้ทิศทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ และสอดคล้องกับการพัฒนาสังคมของประเทศ การบริหารจัดการหลักสูตรในยุคปัจจุบันมีการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นและสถานศึกษาให้มีส่วนร่วมคิด ร่วมตัดสินใจในการพัฒนาหลักสูตรของตนเอง ต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงแนวคิด วิธีการ รูปแบบ และปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm shift) จากกรอบแนวคิดเดิมสู่แนวคิดใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการบริหารจัดการ และแนวปฏิบัติใหม่ๆ ซึ่งต้องมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันหลายระดับตั้งแต่ระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และระดับสถานศึกษา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553) ในบริบทของประเทศไทย ชนาพร เมฆดี และ ทศนะ ศรีปัตตา (2565) ได้ศึกษาสภาพการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งให้เห็นปัญหาการขาดกลไกประเมินและปรับปรุงที่เป็นระบบ ส่งผลให้การพัฒนาศูนย์กลางความต่อเนื่อง

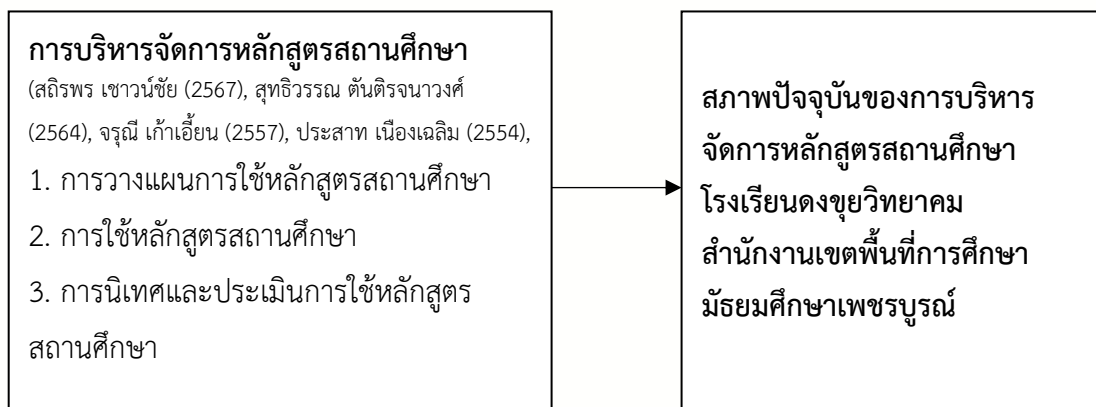
จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าหลักสูตรสถานศึกษามีบทบาทและเป็นหัวใจสำคัญของการยกระดับคุณภาพการศึกษา ทั้งในมิติการพัฒนาเยาวชนให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการระดับโลกและในมิติการเชื่อมโยงความต้องการของชุมชนเข้ากับมาตรฐานการศึกษาระดับชาติ โรงเรียนดงขุยวิทยาคมได้จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบางกลุ่มสาระการเรียนรู้ยังไม่ผ่านระดับที่กำหนดค่าเป้าหมายไว้ ประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการปรับปรุง ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นแผนพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนดงขุยวิทยาคม และเป็นกรอบแนวทางสำหรับการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1) **กลุ่มผู้ให้ข้อมูล** คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ทั้งหมดที่จัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2568 จำนวน 54 คน

2) **ตัวแปรที่ศึกษา** คือ การบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา 2) ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา และ 3) ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา

3) **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) จำนวน 1 ฉบับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนดงขุขวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 3 ด้าน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จาก มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ประกอบด้วย

1. ด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ
2. ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ
3. ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา จำนวน 5 ข้อ

ผู้วิจัยได้กำหนดการวัดระดับสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุขวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นตัวชี้วัดซึ่งกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุขวิทยาคม อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุขวิทยาคม อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุขวิทยาคม อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุขวิทยาคม อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุขวิทยาคม อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มีรายนามผู้เชี่ยวชาญดังนี้

2.1 ดร.รมณี เหลี่ยมแสง ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีจันทร์ รัชมิงคลาภิเษก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2.2 นางสาวลพพัชร มีเนน ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2.3 นางสาวอมรา ขอดสันเทียะ รองผู้อำนวยการโรงเรียนหนองไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

โดยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำคะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ที่ได้จากการลงความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน มาคำนวณค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม ในแบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขหรือเพิ่มเติม ของข้อคำถามให้สมบูรณ์มีความเหมาะสม ตลอดจนปรับแก้ไขข้อความบางข้อคำถาม ในการสื่อความหมายให้มีความชัดเจน

3. นำผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการวัด (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากนั้นเลือกข้อคำถามเฉพาะที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 มาใช้ ซึ่งปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามตั้งแต่ 0.67 – 1.00

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับครูโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม จากนั้นนำผลที่ได้จากการไปทดลองใช้มาหาคุณภาพของเครื่องมือโดยการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1970, หน้า 161) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.989

5. นำข้อมูลจากการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย และดำเนินการขอความอนุเคราะห์ผู้บริหาร ครู ในโรงเรียนดงขุยวิทยาคมในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารและครูทุกคน
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้กับครูโรงเรียนดงขุยวิทยาคม โดยได้จัดทำเป็น Google form และแจ้งกำหนดวันตอบแบบสอบถาม
3. ผู้วิจัยตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับคืน ซึ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้ตอบแบบสอบถามผ่าน Google form จำนวน 54 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามหรือรายการของแบบสอบถาม และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีของ Cronbach ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง สภาพการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม ผู้วิจัยสรุปผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.51, S.D.=0.60) เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.59, S.D.=0.59) รองลงมา คือ ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.55, S.D.=0.54) และด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.40, S.D.=0.63) ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคมในภาพรวม

ที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา	4.40	0.63	มาก
2	ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา	4.55	0.54	มากที่สุด
3	ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา	4.59	0.59	มากที่สุด
รวม		4.51	0.60	มากที่สุด

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.40, S.D.=0.63) เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนมีการตรวจสอบหลักสูตรสถานศึกษาก่อนนำไปใช้จริงอย่างเป็นระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.58, S.D.=0.57)

รองลงมา คือ โรงเรียนมีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถานศึกษาให้ครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบอย่างทั่วถึง อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =4.45, S.D.=0.63) และโรงเรียนมีการเตรียมสถานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับหลักสูตร อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =4.44, S.D.=0.57) ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุยวิทยาคม ด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา

ที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	โรงเรียนมีการตรวจสอบหลักสูตรสถานศึกษาก่อนนำไปใช้จริงอย่างเป็นระบบ	4.58	0.57	มากที่สุด
2	โรงเรียนมีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรสถานศึกษาให้ครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบอย่างทั่วถึง	4.45	0.63	มาก
3	โรงเรียนมีการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และทรัพยากรที่จำเป็นก่อนการใช้หลักสูตร	4.22	0.66	มาก
4	โรงเรียนมีการเตรียมสถานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับหลักสูตร	4.44	0.57	มาก
5	โรงเรียนมีช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่หลากหลายและเข้าถึงได้ง่าย	4.33	0.70	มาก
รวม		4.40	0.63	มาก

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.55, S.D.=0.54) เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาก่อนจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.68, S.D.=0.48) รองลงมา คือ ครูสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.65, S.D.=0.52) และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.55, S.D.=0.50) ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุยวิทยาคม ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา

ที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ครูมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา ก่อนจัดการเรียนรู้	4.68	0.48	มากที่สุด
2	ครูสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้อง กับโครงสร้างหลักสูตร	4.65	0.52	มากที่สุด
3	การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ ในหลักสูตรสถานศึกษา	4.55	0.50	มากที่สุด
4	ครูจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกชั้นเรียนให้เอื้อ ต่อการเรียนรู้	4.36	0.62	มาก
5	มีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับหลักสูตร	4.53	0.54	มากที่สุด
รวม		4.55	0.54	มากที่สุด

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา
อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.59, S.D. = 0.59) เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โรงเรียนมีการ
นิเทศภายในอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาการใช้หลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.65, S.D. = 0.48)
รองลงมา คือ โรงเรียนสนับสนุนการนำนวัตกรรมมาพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ตามหลักสูตร อยู่ในระดับมาก
ที่สุด ($\bar{x}$ = 4.56, S.D. = 0.60) และโรงเรียนส่งเสริมให้ครูออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย อยู่ใน
ระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.55, S.D. = 0.50) ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษา
โรงเรียนดงขุยวิทยาคม ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา

ที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	โรงเรียนมีการนิเทศภายในอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาการใช้หลักสูตร	4.65	0.48	มากที่สุด
2	โรงเรียนส่งเสริมให้ครูออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.55	0.50	มากที่สุด
3	ครูได้รับข้อมูลผลการนิเทศที่ชัดเจนและนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้	4.45	0.69	มาก
4	โรงเรียนมีการประเมินผลหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา	4.49	0.60	มาก
5	โรงเรียนสนับสนุนการนำนวัตกรรมมาพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ตามหลักสูตร	4.56	0.60	มากที่สุด
รวม		4.59	0.59	มากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะ ผู้บริหาร ครู โรงเรียนดงขุยวิทยาคม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคมได้ มีการดำเนินการตามกระบวนการบริหารหลักสูตร มีการร่วมมือในการวางแผนหรือข้อกำหนดการพัฒนาการเรียนให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการที่ได้กำหนด แนวทางการบริหารหลักสูตร สถานศึกษาไว้อย่างชัดเจนโดยให้สถานศึกษามีภารกิจในการจัดการศึกษาให้ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาจึงมีบทบาทหน้าที่สำคัญในการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษา และ ดำเนินการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) สอดคล้องกับ จิตติมา วรรณศรี (2557, หน้า 30-31) กล่าวว่า หลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาเนื่องจากหลักสูตรเป็นแผนการจัดการศึกษาโดยรวมของ สถานศึกษาโดยมีความสำคัญต่อผู้เรียน ครู สถานศึกษาและผู้ปกครอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกรสร

ปทุมโพธิ์ (2565) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ผลวิจัยพบว่าสภาพการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพงษ์ วิเศษสังข์ (2561) การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาในโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 28 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาในโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เมื่อพิจารณาทางด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะโรงเรียนดงขุยวิทยาคม โรงเรียนมีการนิเทศภายในอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาการใช้หลักสูตร มีการจัดทำแผนงานโครงการนิเทศ กำกับติดตามและประเมินการบริหารหลักสูตรอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วม อีกทั้งมีการประเมินผลหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา สอดคล้องกับ รุ่งนภา แก้วกองมา (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนบ้านสันตติหม้อ อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า การนิเทศ การกำกับ ติดตาม ประเมินผล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ อติรุจ บุญสูงและไพโรภ รัตนขวงค์ (2563) ได้ทำวิจัยเรื่องแนวทางการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับโรงเรียนขยายโอกาสในเขตพื้นที่สูง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ด้านการนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินการใช้หลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ ธาริตา สกลภัทรสกุล (2565) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตากเขต 1 ขึ้นการนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินผลการใช้หลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย ด้านการวางแผนการใช้หลักสูตรสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนมีการจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ และทรัพยากรที่จำเป็นก่อนการใช้หลักสูตร มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นโรงเรียนควรกำหนดนโยบายการวางแผนและบริหารจัดการสื่อ อุปกรณ์ และทรัพยากรการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ สำนวความต้องการของครูผู้สอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ กำหนดงบประมาณรองรับในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อระดมทรัพยากรเพิ่มเติม

2. จากผลการวิจัย ด้านการใช้หลักสูตรสถานศึกษา พบว่า ครูจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นโรงเรียนควรกำหนดนโยบายส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ปรับปรุงสภาพห้องเรียนให้มีความสะอาด เป็นระเบียบ จัดที่นั่งและมุมการเรียนรู้ ป้ายนิเทศให้เหมาะสมกับกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ ส่งเสริมการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน ในชุมชน ศูนย์การเรียนรู้ ให้หลากหลายและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แต่ละวิชา ศักยภาพของผู้เรียน

3. จากผลการวิจัย ด้านการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษา พบว่า ครูได้รับข้อมูลผลการนิเทศที่ชัดเจนและนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้นโรงเรียนควรกำหนดนโยบายพัฒนาระบบการนิเทศและประเมินการใช้หลักสูตรสถานศึกษาให้มีความชัดเจน ครอบคลุมทั้งขั้นตอน กระบวนการ และการรายงานผลการนิเทศ ให้ครูได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นรูปธรรม ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้อย่างตรงจุด ควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้นิเทศให้สามารถให้คำแนะนำเชิงวิชาการที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมถึงจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประชุมสะท้อนผลการนิเทศร่วมกับครูเป็นระยะ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารหลักสูตรสถานศึกษา
2. ควรมีการศึกษาแนวทางการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนดงขุยวิทยาคม หรือหน่วยงานอื่น เพื่อให้เกิดการวิจัยในลักษณะที่เป็นวงกว้างขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวปฏิบัติการบริหารจัดการหลักสูตร ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ไกรสร ปทุมไพโรจน์. (2565). การบริหารหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยพะเยา.
- จารุณี แก้วเย็น. (2557). เทคนิคการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา กลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติสำหรับผู้บริหารมืออาชีพ (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- จิตติมา วรรณศรี. (2557). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์.
- ชนาพร เมฆดี และ ทศนะ ศรีปัตตา. (2565). การศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารหลักสูตรสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธาริดา สกลภัทรสกุล. (2565). สภาพและแนวทางการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประสาธน์ เนืองเฉลิม. (2554). หลักสูตรการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัตนา ดวงแก้ว. (2561). หน่วยที่ 2 การบริหารและการพัฒนาหลักสูตรในประมวลสาระชุดวิชา การบริหารวิชาการและทรัพยากรการศึกษา หน่วยที่ 1-5. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รุ่งนภา แก้วกองมา. (2558). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนบ้านสันตติหมื่อ อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ศิริพงษ์ วิเศษสังข์. (2561). การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารหลักสูตรสถานศึกษา ในโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถิพร เขาวนชัย. (2567). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. พิษณุโลก: การพิมพ์ดอกคอม.

- สุทธิวรรณ ตันติรจนางค์. (2564). “หน่วยที่ 6 การบริหารจัดการหลักสูตร.” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ (หน่วยที่ 6-10, น. 1-67)*. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อดิรุจ บุญสูง และไพโรภ รัตนชวงค์. (2563). แนวทางการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับโรงเรียนขยายโอกาสในเขตพื้นที่สูง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2. *วารสารครุศาสตร์วิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 5(2), 66-70.
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of Psychological Test (5th ed.)*. New York: Harper Collins.
- Yuliandi, A., Desmiarni, & Jalinus, N. (2024). Era 4.0 curriculum development design. *Indonesia Journal of Engineering and Education Technology*, 2(1), 91–98.
<https://doi.org/10.61991/ijeet.v2i1.16>
- Schoots-Snijder, A. J. M., Tigelaar, E. H., & Admiraal, W. F. (2025). Curriculum guidelines for the development of student agency in secondary education: A systematic review. *The Curriculum Journal*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1002/curj.318researchgate.net>

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔

THE DEVELOPMENT OF A LEARNING MANAGEMENT MODEL TO ENHANCE
21ST CENTURY LEARNING SKILLS
AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS AT BODINDECHA (SING SINGHASENI) 4 SCHOOL

ธัญมัย แฉล้มเขตต์^{1*}

Tanyamai Chalamkate^{1*}

¹ สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

¹ Educational Administration Department, Faculty of Education, Bangkok Suvarnabhumi University

* Corresponding author e-mail: 6680065327@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) สร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ และ 2) ตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการใช้รูปแบบ แบบวัดความรู้และทักษะนักเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียน และแบบตรวจสอบรูปแบบ การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ผู้ให้ข้อมูลได้แก่ ผู้บริหารและครู โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ จำนวน 81 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบโดยสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และตรวจสอบโครงร่างรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน นำรูปแบบไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 310 คน ได้มาโดยการสุ่มตามระดับชั้น และ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบด้วยวิธีการประชุมวิพากษ์โดยผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ 8 องค์ประกอบ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติแบบ t-test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า 1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า สภาพปัจจุบันนักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อย สภาพปัญหาพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่า ผู้บริหารและครูมีความต้องการใช้รูปแบบ อยู่ในระดับมาก 1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก องค์ประกอบรูปแบบประกอบด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ 8 องค์ประกอบ คือ 1) การเตรียมความพร้อมนักเรียนและสิ่งแวดล้อม 2) การออกแบบการเรียนรู้ตามความเหมาะสม 3) ปฐมนิเทศและแนะนำการเรียน 4) การสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน 5) การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 6) ให้คำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับ 7) การประเมินตรวจสอบความรู้และทักษะนักเรียน 8) การนำความรู้ไปใช้และเสริมความรู้แก่นักเรียน 1.3 นักเรียนมีความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 1.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ อยู่ในระดับมาก

2. ผลการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบมีความถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

Abstract

This research aimed 1) to develop a learning management model to enhance 21st century learning skills among secondary school students at Bodindecha (Sing Singhaseni) 4 School, and 2) to validate the developed model. The research instruments included a questionnaire on current conditions, problems, and needs regarding the learning management model, a knowledge and skills test, a student satisfaction questionnaire, and a model validation checklist. The research was conducted in three phases: Phase 1: A study of related literature and research, as well as an analysis of current conditions, problems, and needs regarding a learning management model to enhance 21st century skills. The target group comprised 81 administrators and teachers selected through purposive sampling. Phase 2: The model was developed based on data synthesized from Phase 1 and its initial structure was validated by nine experts. The model was then implemented with a sample group of 310 students selected through stratified random sampling. Phase 3: The model was further validated through a critique session with 15 relevant stakeholders, focusing on the accuracy, appropriateness, and key components of the model's eight-step process. Data were analyzed using means, standard deviations, and t-tests.

The research findings were as follows:

1. The development of the learning management model to enhance 21st-century learning skills among secondary school students at Bodindecha (Sing Singhaseni) 4 School yielded the following results:
 - 1.1 The study of current conditions, problems, and needs indicated that students' current 21st century learning skills were at a low level. Problems were at a moderate level, while the need for development of a learning management model was at a high level among both administrators and teachers.
 - 1.2 The developed learning management model was deemed highly appropriate. It consisted of eight key steps:
 - 1) Preparing students and the learning environment
 - 2) Designing appropriate learning activities
 - 3) Orienting and introducing the learning process
 - 4) Motivating students
 - 5) Conducting the learning activities based on the lesson plan
 - 6) Providing guidance and feedback
 - 7) Assessing students' knowledge and skills
 - 8) Applying knowledge and reinforcing student understanding
 - 1.3 Students demonstrated significantly higher knowledge and 21st

century learning skills after using the model, with statistical significance at the .05 level. 1.4 Students reported a high level of satisfaction with the use of the model.

2. The model validation showed that the essential components were highly accurate and appropriate, indicating its potential for practical implementation.

Keywords: Development of Learning Management Model, 21st Century Learning Skills, Secondary School Students

บทนำ

โรงเรียนซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการจัดการศึกษา จำเป็นต้องจัดการศึกษาให้เป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้โดยยึดประโยชน์ที่เกิด กับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม โรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนแสวงหาหลักการแนวทางต่าง ๆ และแนววิธีการใหม่ ๆ ไปใช้ในการจัด การเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบจะช่วยให้การจัด การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยมีขั้นตอนและมีแบบแผนการปฏิบัติที่ชัดเจน กระบวนการต่าง ๆ จะดำเนินไปตามลำดับขั้นสามารถตรวจสอบได้ว่ามีจุดบกพร่องที่ใดบ้าง เมื่อเกิดปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด และสามารถตรวจสอบได้ว่าการจัดการเรียนรู้ได้ผลเพียงใด

ปัญหาการดำรงชีวิตของคนไทย อันเนื่องมาจากสถานการณ์ต่างๆ ของโลกในปัจจุบัน มีสภาพการณ์ที่หลากหลายและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เรียกว่า VUCA World หมายถึงมี V-Volatility : ความผันผวนเปลี่ยนแปลงไว U-Uncertainty : ความไม่แน่นอน C-Complexity : ความซับซ้อน และA-Ambiguity : ความคลุมเครือขาดความชัดเจนในบางสถานการณ์ การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงควรเป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เด็กและเยาวชน (ผู้เรียน) ได้มีความสามารถในการพลิกแพลง และมีความสามารถในการปรับตัว ให้รู้เท่าทันต่อสถานการณ์ที่ปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว มี Growth Mindset : มีการฝึกฝน ความเพียรพยายาม เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ แม้ความเปลี่ยนแปลงอาจทำให้เราเกิดความกลัวและวิตกกังวล แต่เราควรจำต้องยอมรับและมองความเปลี่ยนแปลงนั้น ให้เป็นโอกาสในการพัฒนาตนเอง เรียนรู้ ปรับปรุงแก้ไขและเจริญเติบโต คุณลักษณะจำเป็นในอนาคตซึ่งจะทำให้เราพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นการให้การศึกษาแก่เด็กหรือผู้เรียนนั้นก็คือการเตรียมตัวให้เขา

สามารถไปทำงานในอนาคตได้ ภาพของลักษณะการทำงานของโลกอนาคตนั้นจึงมีความสำคัญอย่างมาก กระบวนการสอนหลักที่จะให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ได้นั้น ต้องให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อม และได้ลงมือเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด หลักการสอนจึงต้องให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายเอง หาความรู้เอง รู้จักเลือกข้อมูล สร้างความรู้ขึ้นได้ รู้จักคัดกรอง ตกลึกในความรู้ และประยุกต์ใช้ได้ พร้อมด้วยประเมินได้เองในที่สุด

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ควรเน้นย้ำในด้านทักษะแรงบันดาลใจ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) และคุณสมบัติความเป็นมนุษย์ ซึ่งสัจธรรมของการเรียนรู้สมัยใหม่คือ คนเราจะเรียนได้ต้องลงมือทำด้วยตนเองและการรู้จักคิดเท่านั้น (Learning by Doing and Thinking) ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ควรประกอบด้วย 3Rs + 8Cs + 2Ls ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1) Reading, Writing, Arithmetic + 21st Century Themes 2) Critical Thinking & Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา) 3) Creativity & Innovation (ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม) 4) Collaboration, Teamwork & Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) 5) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) 6) Communication, Information & Media Literacy (2-3 ภาษา) (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) 7) Computing & Media Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) 8) Career & Learning Self-reliance (ทักษะอาชีพ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง) 9) Change (ทักษะการเปลี่ยนแปลง) 10) Learning Skills (ทักษะการเรียนรู้) 11) Leadership (ภาวะผู้นำ)

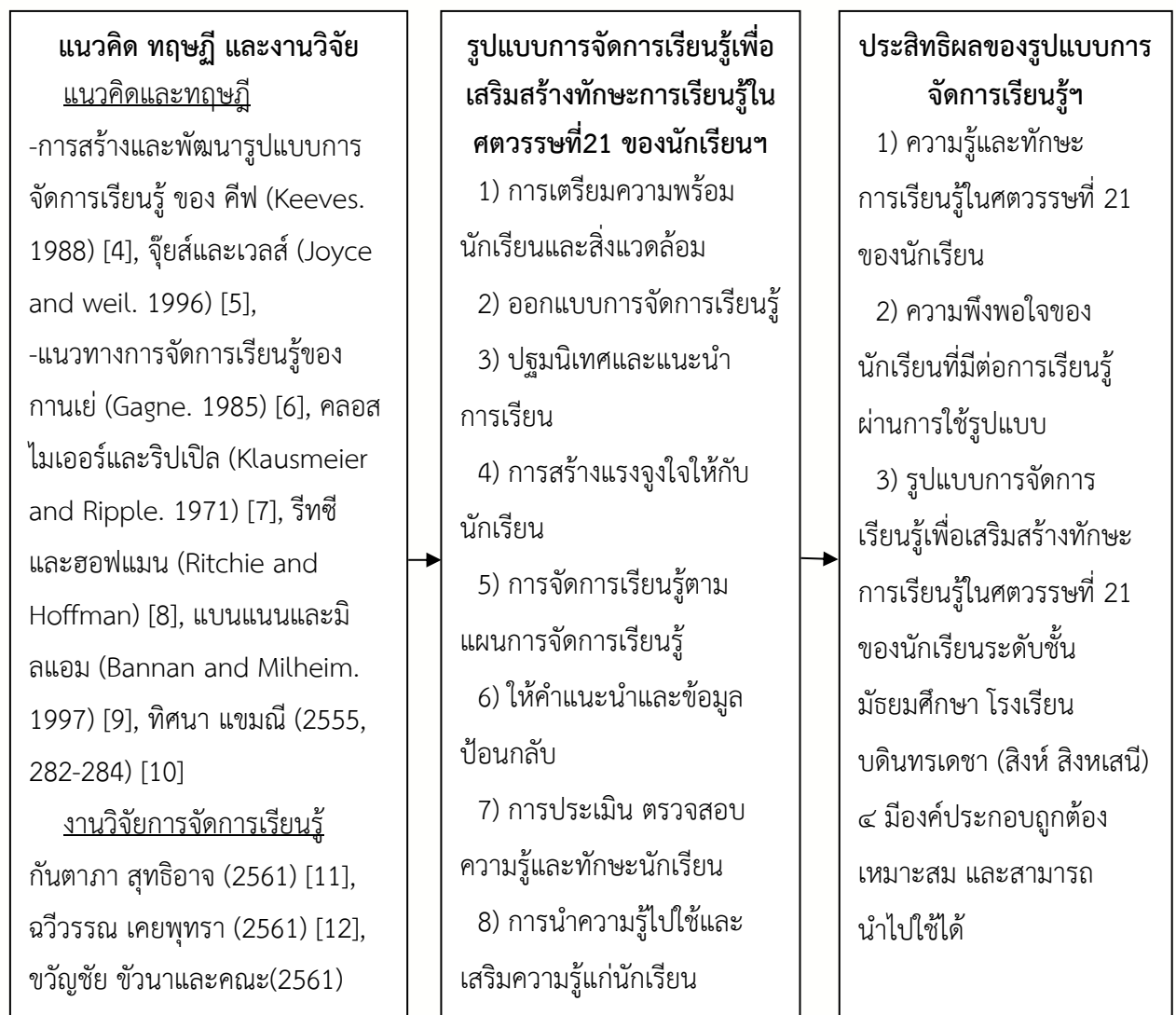
จากปัญหาและความสำคัญดังที่กล่าวมา จึงได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ทั้งนี้โดยคาดหวังว่าจะสามารถเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ให้สามารถปรับตัวรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยมีการดำเนินการเป็นลำดับขั้นในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการใช้รูปแบบ ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบ และขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบรูปแบบ ผลจากการวิจัยครั้งนี้มีความคาดหวังว่า จะได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ซึ่งสามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔
2. เพื่อตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้ผ่านการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ มีความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังการใช้สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ศึกษาจากผู้บริหารและครูโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ จำนวน 81 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้แบบสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการใช้รูปแบบ ค่าความเชื่อมั่น 0.84

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ สร้างรูปแบบโดยการสังเคราะห์จากองค์ความรู้แนวคิดนักวิชาการและงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบและการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบโครงสร้างรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน และทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ม.1 - ม.6) โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 310 คน (กำหนดขนาดตัวอย่างใช้ตาราง Krejcie and Morgan) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการสุ่มตามระดับชั้น (Stratified random sampling)

ลำดับขั้นการสร้างและทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาจัดทำรูปแบบ โดยดำเนินการสร้างเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จัดทำโครงร่างรูปแบบ ระยะที่ 2 ตรวจสอบโครงร่างรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงร่างรูปแบบ พบว่า ทุกองค์ประกอบของรูปแบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องเกี่ยวข้องกัน และระยะที่ 3 เป็นการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ม. 1 - ม. 6 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ จำนวน 310 คน การทดลองรูปแบบใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ แบบวัด

ความรู้และทักษะนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่น 0.82 และแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 ในการทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยนำรูปแบบไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยวัดความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบวัดความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเมื่อสิ้นปีการศึกษา 2567 วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ผ่านการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 2 มาวิเคราะห์สรุปและเรียบเรียงเป็นระบบระเบียบ แล้วจึงนำรูปแบบและข้อมูลที่ได้ส่งให้ผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน ตรวจสอบรูปแบบด้วยวิธีการประชุมวิพากษ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ 8 องค์ประกอบ เครื่องมือที่ใช้ แบบตรวจสอบรูปแบบ มีค่าความเชื่อมั่น 0.81 ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้ตรวจสอบรูปแบบมาประกอบการปรับปรุงแก้ไขและจัดทำรูปแบบฉบับสมบูรณ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบใช้สถิติทดสอบค่าทีแบบ One Sample t-test และ t-test for dependent sample ในส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า สภาพปัจจุบันนักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อย สภาพปัญหาพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่า ผู้บริหารและครูมีความต้องการใช้รูปแบบ อยู่ในระดับมาก

1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก องค์ประกอบรูปแบบ ประกอบด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ 8 องค์ประกอบ คือ 1) การเตรียมความพร้อมนักเรียนและสิ่งแวดล้อม 2) การออกแบบการเรียนรู้ตามความเหมาะสม 3) ปฐมนิเทศและแนะนำการเรียนรู้ 4) การสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน 5) การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 6) ให้คำแนะนำและ

ข้อมูลป้อนกลับ 7) การประเมินตรวจสอบความรู้และทักษะนักเรียน และ8) การนำความรู้ไปใช้และเสริมความรู้แก่นักเรียน

1.3 นักเรียนมีความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ อยู่ในระดับมาก

2. ผลการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบมีความถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลการศึกษาในประเด็นหลัก 2 ประเด็น คือ

1. ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า ผู้บริหารและครูมีความต้องการใช้รูปแบบ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมในปัจจุบัน บางส่วนเกิดจากสิ่งกระตุ้นสำคัญ 2 ประการ คือ 1) โลกเทคโนโลยี (Technologicalization) ยุคสังคมปัจจุบันบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีมีมากขึ้น คนจะอยู่กับเทคโนโลยีเป็นหลัก เทคโนโลยีจะเข้าไปมีส่วนในการทำงานของมนุษย์อย่างมาก เด็กรุ่นใหม่จะเติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีข่าวสารและการคมนาคม (Information and communication technology) ทักษะสำหรับเทคโนโลยีจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ในศตวรรษที่ 21 คนที่ทำงานในอนาคตจะทำงานในเชิงของเทคโนโลยี (Technological work) ในเชิงความรู้ (Knowledge worker) มากขึ้น และทำงานความรู้ในลักษณะของการคิดและพัฒนาผลผลิต (Products and service) ใหม่ ๆ มากขึ้น และ2) โลกาภิวัตน์กับเครือข่าย Globalization and Network) แม้โลกาภิวัตน์จะได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์มากเพียงใดก็ตาม แต่แนวคิดของโลกาภิวัตน์ก็ยังคงอยู่ โดยรูปแบบจะเปลี่ยนเป็นโลกาภิวัตน์ใหม่ที่เป็นกระแสโลกาภิวัตน์ตะวันออกมากขึ้น รวมทั้งเรื่องของเครือข่ายซึ่งเป็นเครือข่ายที่จับมือกันเองในกลุ่มเดียวกันเป็นต้น ทำให้คนในยุคศตวรรษที่ 21 ต้องมีการร่วมมือกันมากขึ้น และสื่อความหมายใหม่ๆ ให้สังคม ปรากฏการณ์ที่เห็นได้ชัดของความท้าทายในอนาคต 4 ประการ อันเกิดจากความท้าทายใหม่ของ

โลก 1) การพึ่งพากันในระดับโลกจะมีมากขึ้นทั้งในการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาของโลก 2) การเป็นพลเมืองของโลกดิจิทัล และการเป็นประชาธิปไตย 3) ความต้องการผู้ประกอบการที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นความต้องการบุคคลในอนาคตที่สร้างและทำงานใหม่ๆ มากขึ้น และ 4) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เปลี่ยนไป โดยเฉพาะความสัมพันธ์แบบออนไลน์ ซึ่งในโลกเทคโนโลยีเครือข่ายและธุรกิจต้องการผู้ประกอบการที่มีผู้สร้างสรรค์มากขึ้น

1.2 ผลการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ โดยเน้นให้รูปแบบเป็นสิ่งที่ทำออกมาเพื่อแสดงถึงองค์ประกอบและกระบวนการในการตรวจสอบความแตกต่าง ระหว่างความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีกับประสบการณ์จริง การสร้างและตรวจสอบรูปแบบขั้นต้น ผู้วิจัยจะสร้างและพัฒนารูปแบบขึ้นมา ก่อนเป็นรูปแบบตามสมมติฐาน โดยการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและแนวคิดที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วในเรื่องเดียวกัน หรือเรื่องอื่นๆ และผลการศึกษาหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ หรือตัวแปรต่างๆ ของรูปแบบนั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ ในการพัฒนารูปแบบนั้นจะต้องใช้หลักเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญ การศึกษาค้นคว้าที่ลึกซึ้งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยสังเคราะห์โครงสร้างของรูปแบบขึ้นมาก่อนแล้วปรับปรุง โดยอาศัยข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวคิดของรูปแบบหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการศึกษาองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรแต่ละตัว แล้วคัดเลือกองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรที่สำคัญประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างของรูปแบบ ผู้วิจัยเลือกองค์ประกอบในรูปแบบ ตัวแปร หรือกิจกรรมเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม โดยมีการกำหนดหลักการในการพัฒนารูปแบบอย่างชัดเจน เมื่อได้โครงร่างรูปแบบแล้วผู้วิจัยส่งร่างรูปแบบนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงร่างรูปแบบ แล้วนำรูปแบบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองต่อไป

1.3 ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า นักเรียนมีความรู้และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ ได้ผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ผ่านการตรวจสอบและประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ผ่านกระบวนการทดลองใช้จนทำให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัศึกษามีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดออกแบบ วางแผนการปฏิบัติงานและลงมือปฏิบัติงาน ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตัวเอง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการค้นคว้า เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ พัฒนาการทางด้านการแก้ปัญหา ตลอดจนการตัดสินใจในการเลือกหรือการปฏิบัติงานในการแก้ปัญหาเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่านการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญชัย ช้วนา และคณะ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก

2. ผลการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ พบว่า องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบมีความถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบนี้ตามแนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลชิปปา (CIPPA Model) หรือรูปแบบการประสานห้าตามแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี ซึ่งโมเดลชิปปาเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (construction of knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองและฟังตนเองแล้ว ยังต้องฟังการปฏิสัมพันธ์ (instruction) กับเพื่อน บุคคลอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ process skill) ต่างๆ จำนวนมาก เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ผู้เรียนต้องอยู่ในสภาพพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้ มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา มีการเคลื่อนไหวทางร่างกาย (physical participation) อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นนั้นจะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ ชิปปา (CIPPA) เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอนได้แก่ 1) การทบทวนความรู้เดิม 2) การแสวงหาความรู้ใหม่ 3) การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) การสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน และ 7) การประยุกต์ใช้ความรู้ [10] ตลอดจนผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบนี้ให้มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ จุยส์และเวลส์ (Joyce and weil. 1996) ซึ่งกล่าวถึงหลักการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนว่า ประกอบด้วย 1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนารูปแบบ 2) นำแนวคิดสำคัญของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ มากำหนดหลักการเป้าหมายและองค์ประกอบอื่นๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจำเป็น อันจะทำให้

รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งกำหนดทิศทาง ลำดับความสำคัญ รายละเอียดขององค์ประกอบเหล่านั้น 3) กำหนดแนวทางในการนำรูปแบบไปใช้ เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการเงื่อนไขต่างๆ ในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ 4) การประเมินรูปแบบ เป็นขั้นตอนทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยกระทำดังนี้ 4.1 การประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี เป็นการประเมินความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่างๆ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบ และด้านการเรียนการสอนทั้งในทฤษฎีและการนำไปปฏิบัติ 4.2 การประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ เป็นการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในสถานการณ์จริง นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มที่สอนแบบเดิม และกลุ่มที่สอนโดยใช้รูปแบบ มาคำนวณค่าประสิทธิภาพของรูปแบบ หรือคำนวณค่าเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น หรือคำนวณความแตกต่างด้านสถิติ และ 5) การปรับปรุงรูปแบบ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือระยะก่อนนำรูปแบบไปทดลองใช้ การปรับปรุงระยะนี้ใช้ข้อมูลจากการประเมินความเป็นไปได้เชิงทฤษฎีของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้มีความเป็นไปได้ในทางการปฏิบัติมากขึ้น ระยะที่สองเป็นการปรับปรุงรูปแบบการสอนโดยใช้ข้อมูลจากผลการทดลองใช้ ซึ่งปรับปรุงรูปแบบการสอนและนำไปทดลองซ้ำอาจทำได้หลายครั้งจนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จากวิธีดำเนินการดังกล่าวจึงทำให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ ที่พัฒนาขึ้นมา มีองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ มีความถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า สภาพปัจจุบันนักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับน้อย ดังนั้นการนำรูปแบบไปใช้โรงเรียนต้องคำนึงถึงความพร้อมของครูและตัวนักเรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากครูและนักเรียนควรมีความรู้พื้นฐานของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อประสิทธิผลในการเรียนรู้

1.2 ก่อนใช้รูปแบบควรตรวจสอบความพร้อมทุกอย่างให้เรียบร้อย วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ เช่น ห้องเรียนภาษาต่างประเทศ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ ต้องสามารถรองรับการใช้งานของนักเรียนที่เข้าใช้งานพร้อมกัน ซึ่งอาจเกิดปัญหาในการใช้งานได้

1.3 จากผลการวิจัยพบว่าขั้นการสร้างแรงจูงใจรูปแบบอยู่ระดับปานกลาง ดังนั้นหากมีการนำรูปแบบไปใช้ จึงควรส่งเสริมแนะนำให้ผู้เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างแรงจูงใจในขณะจัดกิจกรรมให้นักเรียน เพื่อให้การใช้รูปแบบมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษานำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา เนื่องจากเป็นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ระดับพื้นฐานเบื้องต้นตั้งแต่ระดับปฐมวัย

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ไพฑูริย์ สินลารัตน์. (2558). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวให้พ้นกับดักของตะวันตก*. (พิมพ์ครั้งที่ 7).
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.
- ทิตินา แคมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.
(พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- กัณดาภา สุทธิอาจ. (2561, กันยายน-ธันวาคม). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*.
วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 12(3) : 1-15.
- ฉวีวรรณ เคยพุดชา. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ RAJASEE เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย*.
วารสารจันทร์เกษมสาร. 24(47) : 64-78.
- ขวัญชัย ช้วนและคณะ. (2561, มีนาคม-เมษายน). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 37(2) : 82-86.
- พรณี ลีกิจวัฒน์. (2557). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- Bellanca, James and Brandt, Ron. (eds)., (2010). *21st Century Skills : Rethinking How Students Learn*. Indiana : Solution Tree Press.
- Hauser, D.I. (1980). *Comparasion Difference Model for Organization Analysis*, New York: John Wiley & Son.
- Keeves, John P. (1988). *Educational Research, Methodology, and Measurement*. Oxford: Pergamon Press.
- Joyce, B.& Weil, M. (1995). *Models of teaching* (5th ed.). London: Allyn and Bacon.

Gagne', R.M. (1985). *The condition of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Glimmer, B. Van Haller.

Klausmeier, H.J. and Ripple, R.E. (1971). *Learning and human abilities: Educational Psychology* (3rd ed.). New York: Harper & Row.

Ritchie, D. & Hoffman, B. (1997). *Incorporating instructional design principles with the World Wide Web*. In Kahn, B. (ED.) *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.

Bannan, B.& Milheim, W.D. (1997). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publication, Inc.

การพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษโดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's

(Developing English Sentence Reading Ability in Daily Life of Students with Special Needs
Using 3 R's Teaching Techniques)

อารยา ศรีบุญเรือง^{1*} ฤติมา พันธุ์ธ² กนกวรรณ รัตนศรีสุข³

Araya Sriboonrunag^{1*} Rutima Panrun² Kanokwan Rattanasrisukho³

^{1,2,3} โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม), ประเทศไทย

^{1,2,3} Ramkhamhaeng University Demonstration School (Elementary Level), Thailand

* Corresponding author e-mail: araya.s@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน โดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการสอน 3 R's ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนในโครงการศูนย์การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 คน ที่มีปัญหาในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's ที่ และแบบประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้แบบแผนการวิจัย One-Shot Case Study การวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย พบว่าความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน โดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการสอน 3 R's ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 12.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.20 ระดับความสามารถอยู่ในระดับ ดี

คำสำคัญ: ภาษาอังกฤษ, การศึกษาพิเศษ, เรียนรวม

Abstract

This research aimed to develop the ability to read English sentences used in daily life by implementing the 3 R's teaching technique for students with special educational needs. The target group consisted of seven Grade 4 students enrolled in a special education center during. These students experienced difficulties in reading English sentences in everyday contexts but demonstrated readiness for inclusive education. The research instruments included a learning management model employing the 3 R's One-Shot Case Study Research Design Data Analysis Mean (M) Standard Deviation (SD)

The research findings revealed that the students' ability to read English sentences in daily life through the 3 R's teaching technique resulted in an overall mean score of 12.69 with a standard deviation of 2.20, which corresponds to a "good" level of performance.

Keywords: English language, special education, inclusive learning

บทนำ

โลกดิจิทัล การเชื่อมต่อและการศึกษาในแผนที่มีความหลากหลายที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน แบบไม่มีข้อจำกัดตามอวัยวะ การเรียนการสอนจึงควรต้องเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถรองรับปัจจัยที่เปลี่ยนไปเหล่านั้นได้ ระบบการศึกษาที่เน้นการสอนของอาจารย์ให้เป็นผู้สร้างการเรียนรู้ของผู้เรียน คือจะต้องเปลี่ยนบริบทจากผู้ให้เป็นผู้สร้าง นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เน้นการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสร้างปัญญาโดยเทคนิคการสอนจะเป็นการสร้างการความสนใจใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ซึ่งการจัดการศึกษาลักษณะนี้จำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อสร้างความพร้อมของผู้เรียนก่อนเข้าสู่บทเรียนในแต่ละครั้งอย่างทั่วถึง ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องคำนึง คือ ประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้อย่างสูงสุดและสามารถปรับปรุงแหล่งเรียนรู้ในชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และมีชีวิต และส่งเสริมสถาบันการศึกษาให้เป็นแหล่งบริการความรู้ทางวิชาการที่ทุกคนเข้าถึงได้ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ.2566-2570) กอปรกับ น้ำเพชร เทศะบำรุง (2567) ได้กล่าวว่าครูการศึกษาพิเศษต้องรู้จักพัฒนากระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนและการพัฒนาสื่อการสอนเฉพาะเจาะจงแบบชัดเจนในการแก้ปัญหาเพื่อสร้างนวัตกรรม แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เทคนิคและเครื่องมือ หรือสื่อการสอนทางการศึกษาพิเศษ

และหาคำตอบได้จากการแก้ปัญหาด้วยการใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ นำไปแก้ไขปัญหในการสร้างนวัตกรรมและปรับปรุงประดิษฐ์คิดค้นและสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นผลงานนวัตกรรมใหม่ ในการแก้ปัญหาในกระบวนการทำงานด้านการออกแบบนวัตกรรมได้เป็นอย่างดี ตลอดจนนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านการศึกษาพิเศษให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ภาษาอังกฤษนับว่าเป็นภาษาสากลของโลกที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย เป็นภาษากลางในการสื่อสารระหว่างผู้คนต่างเชื้อชาติและวัฒนธรรม ความสำคัญของภาษาอังกฤษมีมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะในด้านการติดต่อสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเข้าใจระหว่างประเทศนอกจากนี้ ภาษาอังกฤษยังมีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน เช่น การอ่านฉลากผลิตภัณฑ์ การใช้จ่าย การฟังรายการวิทยุและโทรทัศน์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต รวมถึงการเข้าใจคำศัพท์ที่ปรากฏบนเครื่องใช้ไฟฟ้า แอปพลิเคชัน และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งมักใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลัก หากผู้ใช้ขาดทักษะหรือความรู้ภาษาอังกฤษ อาจทำให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน ใช้งานอุปกรณ์ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ หรือสื่อสารได้ไม่ตรงจุดในยุคปัจจุบันที่การสื่อสารข้ามพรมแดนเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและไร้ขีดจำกัด ภาษาอังกฤษจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การเรียนรู้ และการทำงานในระดับสากล คนไทยจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งเพื่อพัฒนาตนเองและเพื่อแข่งขันในระดับนานาชาติจากความสำคัญดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการของประเทศไทยจึงได้กำหนดให้ “ภาษาต่างประเทศ” โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ เป็น 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงมัธยมศึกษาการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศนั้น ไม่เพียงแต่เป็นการท่องจำคำศัพท์หรือหลักไวยากรณ์เท่านั้น แต่ยังต้องอาศัยกระบวนการคิด การฝึกฝน และการใช้ภาษาในสถานการณ์จริงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมั่นใจ เข้าใจสาระสำคัญของข้อมูลเลือกรับข่าวสารที่เป็นประโยชน์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิตในโลกยุคใหม่ได้อย่างเหมาะสม นิภาพร หาญพิพัฒน์ (2553) พบว่า บรรยายการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน พฤติกรรมการสอนของครู และวิธีการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ของครูเป็นปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ทำให้ผู้เรียนได้คิด ตัดสินใจและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดหาความสัมพันธ์ เชื่อมโยงอย่างเป็นเหตุเป็นผลได้เป็นอย่างดี จากการศึกษาวิจัยของ นวรัตน์ ไชยมพู่ และ ชัยรัตน์ จุสปาโล (2560: 15-29) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์แนวคิดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของลักษณะการจัดการศึกษา และควรบูรณาการการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ นำผล

การศึกษาการวิจัยไปบูรณาการและกำหนดแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกที่มีจุดแข็งและสิ่งที่ควรพัฒนาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

การอ่านและแนวทางส่งเสริมการอ่านสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษการอ่านเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในพัฒนาการทางปัญญา ความคิด และการใช้ภาษาของผู้เรียนตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ว่าการเรียนรู้ควรจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จาก “ประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง” การอ่านจึงไม่ได้เป็นเพียงแค่ทักษะพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังเป็น “เครื่องมือ” สำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ในโลกยุคใหม่ที่ข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงและเพิ่มพูนอย่างรวดเร็ว ผู้ที่มีทักษะในการอ่านจะได้เปรียบในหลายด้าน เช่น การค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ บทความในอินเทอร์เน็ต หรือแหล่งความรู้แผนอื่น ๆ การอ่านจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ต่อยอดในการพูด การเขียน และการใช้ชีวิตได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตามนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ มักประสบกับความยากลำบากในการอ่าน โดยเฉพาะเมื่อเป็นการอ่านภาษาอังกฤษ ซึ่งมีความแตกต่างทั้งในด้านโครงสร้างภาษา เสียง การสะกดคำ และไวยากรณ์จากภาษาไทย ดังนั้น การส่งเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนกลุ่มนี้ จึงต้องอาศัยวิธีการเฉพาะที่สอดคล้องกับความสามารถ ความสนใจ และข้อจำกัดของแต่ละบุคคลแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษการใช้สื่อที่เหมาะสมเช่น หนังสือภาพ หนังสือเสียง (Audio books) โปรแกรมอ่านหน้าจอ (screen reader) หรือสื่อการเรียนรู้ที่มีภาพประกอบอย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้นการออกแบบกิจกรรมการอ่านแบบมีส่วนร่วม เช่น การอ่านร่วมกัน (shared reading), การอ่านตามครู (guided reading), หรือการเล่นบทบาทสมมติจากเรื่องที่อ่าน เพื่อช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับประสบการณ์จริงการแบ่งกลุ่มและจัดการเรียนรู้แบบรายบุคคล (Individualized Instruction) ใช้แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IEP) เพื่อปรับเนื้อหาและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับระดับทักษะของนักเรียนแต่ละคนการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการอ่านโดยการจัดมุมหนังสือในห้องเรียน การให้รางวัลสำหรับการอ่าน หรือการใช้ตัวละครที่นักเรียนชอบ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดนิสัยรักการอ่านการบูรณาการภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน เช่น การอ่านป้าย คำสั้น ๆ บนวัตถุรอบตัว หรือคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยอย่างเป็นธรรมชาติ การอ่านไม่เพียงแต่เป็นทักษะสำคัญในการแสวงหาความรู้ แต่ยังเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การส่งเสริมให้นักเรียนโดยเฉพาะนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษได้พัฒนาทักษะการอ่านที่เหมาะสม ย่อมส่งผลต่อคุณภาพชีวิต การเรียนรู้ และความสามารถในการประกอบอาชีพในอนาคต ด้วยเหตุนี้ ครู ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จึงควรร่วมกันวางแผนและจัดการเรียนรู้ที่เข้าถึงนักเรียนทุกคนอย่างแท้จริง

จากความสำคัญของการเรียนวิชาภาษาอังกฤษและการอ่าน ครูผู้สอนจึงมีการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ในชั้นเรียนร่วมจึงต้องใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสมกับ

ความสามารถของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งควรจะมีลักษณะดังนี้ เน้นหลักสูตรที่ปรับปรุงเนื้อหาให้กว้างและน้อยกว่าของเด็กปกติมาก เพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละระดับชั้น เน้นเนื้อหาทักษะพื้นฐานที่เด็กสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การเข้าใจสื่อความหมาย การพูด สื่อสาร การเขียนเพื่อการสื่อสาร ฯลฯ พัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมในสังคมได้ เช่น การรู้จักปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นได้ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายได้ จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำเทคนิคการสอน 3 R's มาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการอ่านประโยคในชีวิตประจำวัน โดยครูต้องใช้หลักการดังนี้ ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็กโดยคำนึงถึงอายุสมองไม่ใช่อายุตามปฏิทิน สอนในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็ก สอนตามขั้นตอนของงานที่แยกย่อยตามลำดับจากง่ายไปหายาก และไม่ซับซ้อน ในการสอนแต่ละครั้งควรสอนเนื้อหาวิชาให้น้อย สอนบทเรียนให้เหมาะกับสภาพของชีวิตจริงและปฏิบัติได้จริง สอนซ้ำๆและสม่ำเสมอ ใช้คำพูดที่ชัดเจนและประโยคสั้นๆ ไม่สับสน ให้การเสริมแรงตามความเหมาะสม โดยการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อส่งเสริมการอ่านสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในชั้นเรียนร่วม: การประยุกต์ใช้เทคนิค 3 R's ในยุคปัจจุบัน ทักษะภาษาอังกฤษและการอ่านถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้การใช้ชีวิต และการเข้าสู่โลกการทำงาน โดยเฉพาะในสังคมโลกาภิวัตน์ที่เน้นการสื่อสารข้ามภาษาและวัฒนธรรม ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอนจึงต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างจากนักเรียนทั่วไป ทั้งในด้านการพัฒนาการ สมาธิ ความเข้าใจ และความสามารถในการสื่อสาร

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความหลากหลายในชั้นเรียนร่วมที่มีทั้งนักเรียนทั่วไปและนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะดังนี้โดยปรับหลักสูตรให้เหมาะสม ใช้หลักสูตรที่ลดความซับซ้อนของเนื้อหา โดยเน้นเรื่องที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การถามเวลา การซื้อของ และการแสดงความรู้สึก เพื่อให้เด็กสามารถนำไปใช้ได้จริง เน้นทักษะพื้นฐาน เช่น ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน สอนเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม เช่น ฝึกให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น การรับผิดชอบงานที่ได้รับ และการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ การประยุกต์ใช้เทคนิคการสอน 3 R's เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในหัวข้อ "การอ่านประโยคในชีวิตประจำวัน" ให้แก่นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ เทคนิคการสอน 3 R's ซึ่งประกอบด้วย Repeat, Read, และ Role-play จึงถูกนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้ Repeat เป็นการทบทวน นักเรียนได้ฝึกจำคำศัพท์และประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน ใช้กิจกรรมที่กระตุ้นการจำ เน้นการพูดซ้ำเป็นประจำ เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการออกเสียง Read เป็นการอ่านออกเสียง สอนให้นักเรียนฝึกการอ่านประโยคง่าย ๆ โดยเริ่มจากคำสั้น ๆ เน้นการออกเสียงให้ถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจความหมาย ใช้สื่อประกอบ เช่น ภาพประกอบคำอ่าน หนังสือภาพ

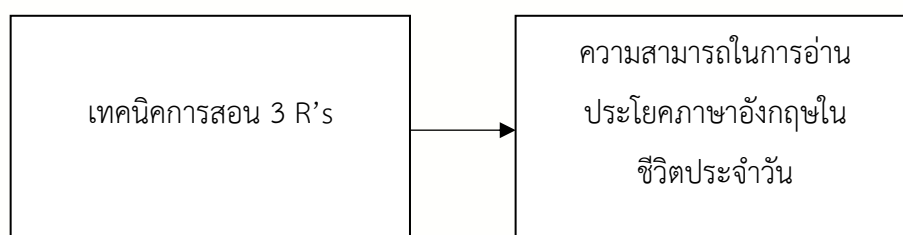
และการ์ดคำศัพท์ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจบริบทของประโยคที่อ่าน และ Role-play การสวมบทบาทนักเรียนได้นำประโยคที่เรียนมาใช้ในสถานการณ์จำลอง ส่งเสริมการพูดอย่างเป็นธรรมชาติ สร้างบรรยากาศสนุก และฝึกการโต้ตอบกับเพื่อน

งานวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในชั้นเรียนร่วม โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษผ่านการใช้เทคนิคการสอน 3 R's ได้แก่ Repeat, Read และ Role-play ซึ่งออกแบบให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางสมองและความสามารถเฉพาะบุคคลของนักเรียนแต่ละคนเทคนิคดังกล่าวช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์และประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน อ่านออกเสียงได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำไปใช้สื่อสารผ่านกิจกรรมสวมบทบาทในสถานการณ์สมมติได้จริง ทั้งยังสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง คิดเป็น ทำเป็น และใฝ่รู้ งานวิจัยนี้จึงมีคุณูปการในการพัฒนาแนวทางการสอนภาษาอังกฤษที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยเสริมสร้างทักษะพื้นฐานทางภาษา พัฒนาการสื่อสาร และการปรับตัวในสังคมของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษให้สามารถเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเท่าเทียม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน โดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการสอน 3 R's ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนในโครงการศูนย์การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ที่มีปัญหาในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษ ที่มีปัญหาในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน และมีความพร้อมในการเรียนร่วม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's
2. แบบประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ

การสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอน 3 R's ได้แก่ Repeat (ทบทวนซ้ำ), Read (อ่านออกเสียง), และ Role-play (สวมบทบาท) เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ, แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ และเทคนิค 3 R's วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของผู้เรียนมีการเก็บข้อมูลพื้นฐานจากนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เช่น ระดับการอ่านเดิม ปัญหาในการเรียนรู้ การใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้สอน

1.2 ออกแบบโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้แผนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่

1. หลักการและแนวคิด ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 3 R's (Repeat – Read – Role-play) พัฒนาขึ้นจากแนวคิดด้านการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยเน้นการเสริมสร้างทักษะภาษาอังกฤษผ่านการทบทวนซ้ำ การอ่านออกเสียง และการสวมบทบาทในสถานการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Constructivism และหลักการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับของ 3 R's ดังนี้

2.1 Repeat ทบทวนคำศัพท์และประโยคภาษาอังกฤษที่พบในชีวิตประจำวัน ด้วยกิจกรรมจำและฝึกพูดซ้ำ

2.2 Read การฝึกการอ่านออกเสียงประโยค โดยเน้นความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจความหมาย

2.3 Role-play การจัดกิจกรรมสวมบทบาทในสถานการณ์สมมติ เช่น การทักทาย การซื้อของ เพื่อให้นักเรียนใช้ประโยคภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมและเป็นธรรมชาติ

3. การวัดและประเมินผล ใช้การประเมินหลังเรียน โดยอาศัยแบบประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้น มีทั้งการประเมินการอ่านออกเสียง ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ประโยคในสถานการณ์จำลอง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ระหว่างการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ภายใต้กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 “จำให้แม่น! คำนี้พี่ใช้บ่อย” ฝึกจำคำศัพท์และประโยคง่าย ๆ ที่เจอในชีวิตประจำวัน ด้วยเกมจับคู่ บัตรคำ และเสียงพูดซ้ำ

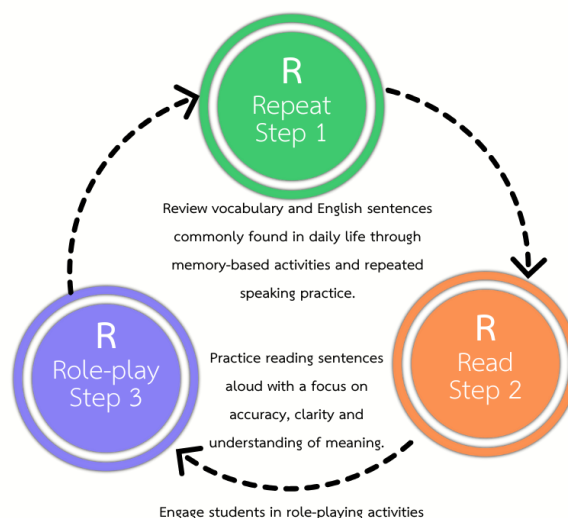
กิจกรรมที่ 2 “พูดตามเป๊ะ! เก่งแบบเจ้าของภาษา” ฝึกออกเสียงประโยคภาษาอังกฤษแบบชัด ๆ พร้อมจังหวะสนุก ๆ ด้วยเทคนิค Echo Reading

กิจกรรมที่ 3 “อ่านได้ อ่านดี มีรางวัล” ทำทนายการอ่านประโยคในสถานการณ์จริง เช่น การขอความช่วยเหลือ การแนะนำตัว พร้อมให้กำลังใจระหว่างเรียน

กิจกรรมที่ 4 “เล่นจริง พูดจริง เก่งจริง!” สวมบทบาทในสถานการณ์จำลองสุดมันส์ เช่น ไปซื้อขนม ทักทายนุญครู หรือถามทาง เพื่อนำประโยคมาใช้จริง

กิจกรรมที่ 5 “ประโยคไหนใช้ได้จริง?” สรุปความรู้ด้วยกิจกรรมทบทวนและเกมสนุก ๆ เช่น Bingo ประโยค หรือ สุ่มคำตอบแบบจับคู่

4. ตรวจสอบความเหมาะสมของแผน ส่งแบบร่างของแผนให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษและการสอนภาษาอังกฤษ ทำการพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยมีผลการประเมินความเหมาะสมของแผนฯ ค่าเฉลี่ยรวม 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด



ภาพประกอบ 2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's

2. การสร้างแบบประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน แบบประเมินชุดนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านการอ่านประโยคภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ แบบประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Rubrics 4 ระดับคะแนน) เกณฑ์การตัดสินระดับความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

ตาราง 1 เกณฑ์การประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด	ระดับ 4 (ดีเยี่ยม)	ระดับ 3 (ดี)	ระดับ 2 (พอใช้)	ระดับ 1 (ควรพัฒนา)
1. ความถูกต้องในการออกเสียง (Pronunciation)	ออกเสียงได้ถูกต้อง ทุกคำ ชัดเจน เป็นธรรมชาติ	ผิดเล็กน้อย 1-2 คำ ยังฟังเข้าใจ	ผิดเกินครึ่ง แต่พอเข้าใจได้	ออกเสียงผิดบ่อยมาก ฟังไม่เข้าใจ
2. ความเข้าใจความหมายของประโยค (Comprehension)	เข้าใจเนื้อหาทุกประโยค และตอบคำถาม/แสดงบทบาทได้เหมาะสม	เข้าใจส่วนใหญ่ ตอบคำถามได้ในระดับดี	เข้าใจเพียงบางส่วน ต้องการคำแนะนำ	ไม่เข้าใจเนื้อหา แสดงบทบาทหรือโต้ตอบไม่ได้
3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Engagement)	เข้าร่วมกิจกรรมทุกขั้นตอนด้วยความสนใจ เต็มใจสื่อสาร	เข้าร่วมกิจกรรมได้ดี สนใจในระดับหนึ่ง	เข้าร่วมบางส่วน ต้องกระตุ้นหลายครั้ง	ไม่สนใจ ไม่ร่วมกิจกรรม ต้องชักชวนตลอดเวลา
4. การใช้ประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์สมมติ	ใช้ประโยคได้ถูกต้อง เหมาะสมกับบริบท และเป็นธรรมชาติ	ใช้ประโยคได้ตรง บริบท แม้ยังไม่คล่องนัก	ใช้ประโยคได้บ้าง ต้องมีคำบอกหรือช่วยเหลือ	ไม่สามารถใช้ประโยคได้ ต้องได้รับการช่วยเหลือตลอดเวลา
5. ความกล้าแสดงออก (Confidence in Communication)	แสดงออกด้วยความมั่นใจ ไม่ลังเล ใช้น้ำเสียงเหมาะสม	กล้าแสดงออกดี แต่ยังมีอาการลังเล บ้าง	แสดงออกไม่เต็มที่ ขาดความมั่นใจ	ไม่กล้าแสดงออก เลี่ยงการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

ระดับผลการประเมินจากคะแนนเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ยต่อคน (จากคะแนนเต็ม 20)

16.00 – 20.00
11.00 – 15.99
6.00 – 10.99
0.00 – 5.99

ระดับผลการประเมินเฉลี่ย

ดีเยี่ยม
ดี
พอใช้
ควรพัฒนา

โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. วิเคราะห์พฤติกรรมเป้าหมายผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน เช่น การอ่านออกเสียงประโยคสั้น ๆ การจับใจความ, และการเชื่อมโยงความหมายของประโยคกับสถานการณ์จริง
2. พัฒนาแบบประเมินเบื้องต้นจัดทำข้อคำถามและสถานการณ์ที่ใช้ในการประเมิน โดยเลือกใช้ประโยคที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การซื้อของ การถามทาง เป็นต้น
3. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ส่งแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวัด โดยใช้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (IOC) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ ≥ 0.67 แก้ไขเพิ่มเติมให้ชัดเจนและเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเก็บข้อมูล

- 1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย เช่น ความต้องการพิเศษ และความสามารถในการอ่านเบื้องต้น
- 1.2 แนะนำครูผู้ช่วยสังเกต เพื่อให้เข้าใจวิธีใช้เครื่องมือวัดและขั้นตอนการดำเนินการอย่างถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้

- 2.1 ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการสอน 3 R's ได้แก่
Repeat ทบทวนคำศัพท์/ประโยค
Read อ่านออกเสียง
Role-play สวมบทบาท
- 2.2 ครูผู้วิจัยและผู้ช่วยสังเกตการณ์ติดตามการมีส่วนร่วมของนักเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม และเก็บรวบรวมเอกสารประกอบ

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลหลังการทดลอง

- 3.1 ดำเนินการวัดความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้แบบประเมิน
- 3.2 บันทึกผลคะแนน และวิเคราะห์ จัดเก็บข้อมูลไว้เป็นรายบุคคลเพื่อใช้วิเคราะห์เชิงสถิติและวิเคราะห์เชิงพรรณนา

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการประเมินความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันหลังใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ดังนี้

การหาค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อแสดงระดับความสามารถในการอ่านก่อนและหลังการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) เพื่อดูความกระจายของคะแนนในแต่ละช่วงการวัด

ตาราง 2 สรุปผลการวิจัย

คนที่	กิจกรรม					รวม	M	การแปลผล
	1	2	3	4	5			
คนที่ 1	17	15	12	17	18	80	16.00	ดีเยี่ยม
คนที่ 2	16	14	14	16	12	72	14.40	ดี
คนที่ 3	12	10	11	12	14	56	11.80	ดี
คนที่ 4	10	9	14	12	12	56	11.40	ดี
คนที่ 5	16	14	10	12	16	68	13.60	ดี
คนที่ 6	10	7	8	12	10	47	9.40	พอใช้
คนที่ 7	13	12	10	15	16	66	13.20	ดี
ผลรวมทั้งหมด	94	81	80	96	98	449	88.8	
M	13.43	11.57	11.43	13.71	14.00	64.14	12.83	ดี
SD	2.94	2.99	2.30	2.21	2.83	10.82	2.16	

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 5 กิจกรรม โดยใช้เทคนิค 3 R's ได้แก่ Repeat, Read และ Role-play เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของผู้เรียนทั้ง 7 คน เท่ากับ 12.69 อยู่ในระดับ ดี มีผู้เรียนที่อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม จำนวน 1 คน (14.3%) มีผู้เรียนที่อยู่ในระดับ ดี จำนวน 5 คน (71.4%) มีผู้เรียนที่อยู่ในระดับ พอใช้ จำนวน 1 คน (14.3%) ไม่มีนักเรียนที่อยู่ในระดับ ควรพัฒนา

พบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนรวมคือ 2.20 แสดงว่าผลความสามารถของ ผู้เรียนมีความใกล้เคียงกันในระดับหนึ่งกิจกรรมที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ กิจกรรมที่ 5 ($M = 14.00$) แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถแสดงความสามารถในการใช้ประโยคภาษาอังกฤษในบริบทชีวิตประจำวันได้ดี กิจกรรมที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ กิจกรรมที่ 3 ($M = 11.43$) ซึ่งอาจแสดงถึงความท้าทายของกิจกรรมในด้านการอ่านประโยคต่อเนื่องหรือความเข้าใจความหมาย

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอน 3 R's ได้แก่ Repeat, Read และ Role-play ส่งผลให้ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษสามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านประโยค ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 7 คน เท่ากับ 12.69 ซึ่งอยู่ในระดับ “ดี” ตามเกณฑ์การประเมิน และไม่มีนักเรียนคนใดอยู่ในระดับ “ควรพัฒนา” สะท้อนถึงความเหมาะสมของแนวทางการสอนที่ใช้กับลักษณะของผู้เรียนกลุ่มนี้ เมื่อพิจารณารายกิจกรรม พบว่ากิจกรรมที่ 5 (Role-play: ประโยคไหนใช้ได้จริง?) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 14.00 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมี ความสามารถในการใช้ประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์จำลองได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ การ เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Experiential Learning) และแนวทาง Constructivist ที่เน้นการสร้างองค์ ความรู้ผ่านการมีส่วนร่วมของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสะท้อนถึงผลของการใช้บริบทใกล้ตัวในการเรียนรู้ เช่น สถานการณ์ “การซื้อของ” หรือ “การหักทนาย” ที่ช่วยให้นักเรียนจดจำและนำไปใช้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ขณะเดียวกัน กิจกรรมที่ 3 (Read: อ่านได้ อ่านดี มีรางวัล) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่ 10.86 แสดงให้เห็นถึง ความท้าทายของนักเรียนในการอ่านประโยคภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเกิดจากความซับซ้อนของ โครงสร้างประโยค ความยาวของข้อความ หรือความสามารถในการจดจำและเข้าใจความหมาย โดยเฉพาะ ในกลุ่มนักเรียนที่มีข้อจำกัดทางด้านการประมวลผลภาษา หรือมีสมาธิสั้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Gunning (2013) ที่ระบุว่า ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษมักมีข้อจำกัดด้านการเข้าใจเนื้อหาเชิงลึก แม้จะมี ทักษะพื้นฐานด้านการอ่านการที่นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการอยู่ในระดับดี และไม่มีผู้เรียนอยู่ในระดับควร พัฒนา ยังแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการสอนที่มีลักษณะเป็น รายบุคคล (Individualized Instruction) ซึ่งมีการปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน โดยเฉพาะเมื่อครูจัด กิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงเวลาสั้น ๆ มีโครงสร้างชัดเจน ใช้ประโยคสั้น และสื่อที่เหมาะสมตามอายุสมอง (developmental age) มากกว่าอายุตามปฏิทิน ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแนวคิดการสอนสำหรับ ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ (Special Education Best Practices) สอดคล้องกับ ศิริวรรณ วณิชพัฒนร

ชัย และมนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง แผนการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อส่งเสริมการสร้าง นวัตกรรมการศึกษาของครูโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในพื้นที่ นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ได้นำขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการพัฒนาครูผู้สอนระดับ ประถมศึกษา เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้าง นวัตกรรมซึ่งขั้นตอน สอดคล้องกับ ธีรรัตน์ เคียงแก้วและคณะ (2567) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการ จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่จะช่วยส่งเสริมศักยภาพ ทักษะการอ่านป้ายสัญลักษณ์ในชีวิตประจำวันของ นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยเหลือให้นักเรียน ปลอดภัยในการดำรงชีวิต ประจำวันได้ด้วยตนเอง ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้นอกจากจะเกิดผลดีกับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ แล้วนั้น ยังสามารถเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับครู บุคลากร ผู้ที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการ เรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มี ความต้องการพิเศษ และสามารถส่งเสริมทักษะการอ่านในด้านอื่น ๆ อีกด้วย

นอกจากนี้ เทคนิค Repeat (การฝึกพูดซ้ำ) และ Read (การอ่านออกเสียง) ยังช่วยให้นักเรียนค่อย ๆ สร้างความคุ้นเคยกับคำศัพท์และประโยคที่จำเป็นในการสื่อสาร ส่งผลให้เกิดความมั่นใจมากขึ้นเมื่อเข้าสู่กิจกรรม Role-play และสามารถใช้ภาษาได้ในบริบทจริงอย่างไม่ติดขัดอย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังสะท้อนถึงความแตกต่างของความสามารถรายบุคคล ตัวอย่างเช่น นักเรียนบางคนยังมี คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ “พอใช้” ซึ่งอาจแสดงถึงความจำเป็นที่ต้องมีการสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น การจัด กิจกรรมแบบตัวต่อตัว การลดความซับซ้อนของประโยค หรือการให้เวลามากขึ้นในการฝึกซ้ำ ดังนั้น การวางแผนจัดกิจกรรมควรดำเนินควบคู่กับ แผนการสอนเฉพาะบุคคล (IEP) เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อ ความต้องการเฉพาะรายของนักเรียนอย่างแท้จริง สอดคล้องกับสุพิชชา อดุลยศักดิ์ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาความสามารถเขียนประโยคภาษาอังกฤษ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่3 ที่มีความบกพร่อง ทางสติปัญญาในระดับ เล็กน้อย ในโรงเรียนเรียนรวม จากการสอนที่ใช้กลวิธีการสอน ซิกส์สเต็ป เม็ททอด (Six Steps Method) ร่วมกับการใช้ จิ๊กซอว์แฟลชการ์ด (Jigsaw Flashcards) โดยใช้เกมเข้ามามีบทบาท นำในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลายในการเรียนรู้ กุลยา ก่อสุวรรณ (2553:125) ได้กล่าวถึง กระบวนการสอนจะต้องมีการวางแผนการสอน เพราะการวางแผนการสอนที่ดีจะช่วยกระตุ้นให้เกิด ความสนใจ อยากเรียนรู้ และรู้สึกว่าการที่กำลังเรียนรู้นั้นเป็นสิ่งที่ท้าทาย และเมื่อเด็กสนใจ อยากเรียน เด็ก จึงจะเรียนรู้ได้ดี และการสอนครั้งนั้นถือว่าประสบความสำเร็จซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้ใน การสอน และการประเมินผลความสามารถของผู้เรียนของงานวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับ กมลวรรณ ตั้ง ธนกันนธ์ (2563:19,28-40) ได้กล่าวถึงการวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติที่เน้นผลงาน เป็นการวัดและ ประเมินคุณภาพของผลการปฏิบัติ การวัดและประเมินผลประเภทนี้นิยมใช้กับทักษะที่ไม่ได้มีกระบวนการ ปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องประเมิน หรือทักษะการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดผลงานที่มีคุณภาพที่มีคุณภาพโดย ใช้วิธีการหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีความหลากหลายหรือแตกต่างกันได้ การวัดและประเมินทักษะการ

ปฏิบัติที่เน้นผลงาน กระบวนการปฏิบัติงานจะเกิดขึ้นในช่วงที่มีการปฏิบัติงานเมื่อการปฏิบัติสิ้นสุด ซึ่งแผนการสอน (Instructional Model) เป็นแบบหรือแผนของการสอนแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดกระทำ เพื่อให้เกิดผลแก่ผู้เรียนจุดมุ่งหมายของการสอนนั้น (Joyce & Weil, 1992) เป็นแนวทางหรือชุดของยุทธศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิธีสอนของครู (Braxton, Bronico & Looms, 1995) จึงอาจกล่าวได้ว่า แผนการสอน หมายถึง แผนเชิงปฏิบัติของแนวคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดกระทำเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่วางไว้ แผนการสอนที่มีการนำมาใช้ในการศึกษาระดับต่าง ๆ และใช้เป็นพื้นฐานในการคิดค้นพัฒนาแผนการสอน ได้แก่ แผนการสอนตามแนวคิดของ (Joyce & Weil, 1992) เป็นที่กล่าวว่า แผนการสอนเป็นการอธิบายถึงการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ผลการใช้แผนการสอนที่สำคัญ คือ การเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง แผนการสอนพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ เป้าหมาย ขั้นตอนการจัดกิจกรรม ระบบทางสังคม หลักการตอบสนองและระบบสนับสนุน

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เทคนิคการสอน 3 R's เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษในระดับประถมศึกษา โดยกิจกรรมที่ออกแบบให้เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและสามารถปฏิบัติได้จริง ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้ผ่านการทบทวนซ้ำ การอ่านออกเสียง และการสวมบทบาท ไม่เพียงพัฒนา “ทักษะภาษา” แต่ยังเสริมสร้าง “ความมั่นใจ” และ “เจตคติที่ดี” ต่อการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ การพัฒนาอย่างยั่งยืนควรดำเนินควบคู่กับการวางแผนการสอนที่ยึดหยุ่นตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมและมีประสิทธิภาพสูงสุด ศรียา นิยมธรรม (2548,1) ได้กล่าวถึง “สภาพแวดล้อม ทั้งทางสถาปัตยกรรม ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนสื่อและบริการ ถูกสร้างขึ้นสำหรับเด็กปกติทั่วไปที่ไม่มีลักษณะแห่งความพิการหรือความต้องการพิเศษ ดังนั้นเด็กที่มีความต้องการพิเศษควรได้รับความเสมอภาคในฐานะที่เป็นบุคคลหนึ่งในสังคม มีสื่อ นวัตกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการ จึงเป็นทางออกอย่างหนึ่งของความเสมอภาค ในการดำรงชีวิตต่อไป”

ข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดการเรียนรู้ในวิชาภาษาอังกฤษครูผู้สอนควรใช้เทคนิคการสอนในแบบต่างๆมาใช้ในการเนื้อหาในบทเรียนอื่นๆ
2. ครูผู้สอนสามารถนำเทคนิคการสอน R's ไปปรับใช้ในเนื้อหาอื่นๆ หรือในวิชาอื่นๆ โดยปรับเนื้อหาให้เข้ากับการสอน และความสามารถของนักเรียน

บรรณานุกรม

- กุลยา ก่อสุวรรณ.(2553). การสอนเด็กที่มีความบกพร่องระดับเล็กน้อย.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์ (2563). การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จิตรรัตน์ เคียงแก้ว,ยศระวี วายทองคำ, และ ศุภนิธ อารีหทัยรัตน์.(2567). การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับเทคนิคการสอน 3R's เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านสัญลักษณ์ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ. วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย.7,3: 15-27.
- นวรรตน์ ไชยมภู และชัยรัตน์ จุสปาโล. (2560). “ความท้าทายของอาจารย์พยาบาล:การเรียนรู้แบบผสมผสาน” วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 11,1: 15-29.
- นิภาพร หาญพิพัฒน์.(2553). การวิเคราะห์พระดบปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเชียงราย. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- น้ำเพชร เทชะบำรุง (2567). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ ระดับปริญญาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย และมนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์. (2564). แผนการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อส่งเสริมการสร้าง นวัตกรรมการศึกษาของครูโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศรียา นิยมธรรม. (2548). เทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ1. กรุงเทพฯ : รำไทย เฟลส.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี.แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม พ.ศ. 2566-2570.กรุงเทพฯ.2565.
- สุพิชชา อุดุลศักดิ์. (2561) การศึกษาความสามารถเขียนประโยคภาษาอังกฤษ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับ เล็กน้อย ในโรงเรียนเรียนรวมจากการสอนที่ใช้กลวิธีการสอน ซิกส์สเต็ป เม็ททอด (Six Steps Method) ร่วมกับการใช้จิ๊กซอว์แฟลชการ์ด (Jigsaw Flashcards).บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Braxton, S., Bronico, K., & Looms, T. (1995) **Instructional design methodologies and techniques**. Dead web page cited by Qureshi.

Joyce, B., & Weil, M. and Showers, B. (1992). **Model of teaching**. Allyn and Bacon : A Division of Simon & Schuster, Inc.

ประสิทธิผลของการนวดไทยโดยใช้น้ำมันไพลเพื่อลดภาวะหดเกร็ง ของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือ การเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา

THE EFFECTIVENESS OF MASSAGE WITH PLAII OIL ON THE RELIEF OF MUSCLE CRAMP :
A STUDY FROM REGIONAL SPECIAL EDUCATION CENTER 11, NAKHON RATCHASIMA

วารางคนางค์ ลานแดง^{1*}

Warangkanang Landaeng^{1*}

¹ ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 3 จังหวัดสงขลา, ประเทศไทย

¹ Regional Special Education Center 3, Songkhla., Thailand

* Corresponding author e-mail : warangkanang_view@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการนวดก่อนและหลัง
ด้วยน้ำมันไพลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา 2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล
ต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา และ3. เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของการนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวด
โดยไม่ใช้น้ำมันไพลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจงจากผู้เรียน
ที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ประเมินภาวะเกร็ง
ของกล้ามเนื้อ Modified Ashworth scale (MAS) โดย Bohannon & Smith ซึ่งได้คะแนนตั้งแต่ 3
คะแนนขึ้นไป ทำการทดลองในนักเรียน 2 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1 คน (นวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล)
และกลุ่มทดลอง 1 คน (นวดด้วยน้ำมันไพล) การทดลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ภาวะหดเกร็ง
ของกล้ามเนื้ออสะโพก กล้ามเนื้อเหยียดสะโพกกล้ามเนื้อกางสะโพก กล้ามเนื้อหุบสะโพก กล้ามเนื้องอเข้า

และกล้ามเนื้อเหยียดเข้า ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลา ในการฝึกทั้งหมด 3 เดือน สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 รอบ รอบละ 60 นาทีและแบบบันทึกข้อมูลการทดลองสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า หลังการนวดด้วยน้ำมันไพลมีผลทำให้ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพลมีผลทำให้ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพลมีผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นการนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพลสามารถใช้แทนกันได้ เพราะมีผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกัน ซึ่งการนวดด้วยน้ำมันไพลเป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมของไทย จึงสามารถเป็นทางเลือกในการรักษาภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ตลอดจนพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การนวดไทย น้ำมันไพล ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effectiveness of Thai massage using Plai oil in reducing lower limb muscle spasticity in students with physical, mobility, or health disabilities. The objectives were: (1) to examine the effectiveness of massage with Plai oil before and after the intervention, (2) to examine the effectiveness of massage without Plai oil, and (3) to compare the effectiveness of both methods in reducing muscle spasticity. Participants were purposively selected based on the Modified Ashworth Scale (MAS) by Bohannon and Smith, with scores of 3 or higher. Two students participated in the study: one in the control group (massage without Plai oil) and one in the experimental group (massage with Plai oil). The intervention focused on reducing spasticity in hip flexors, hip extensors, hip abductors, hip adductors, knee flexors, and knee extensors. Both groups received massage therapy for three months, three times per week, with each session lasting 60 minutes. Data were collected using a spasticity assessment form and analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The results revealed that both Thai massage with Plai oil and massage without Plai oil significantly reduced lower limb muscle spasticity at the 0.05 level of statistical significance. However, there was no statistically significant difference in the effectiveness between the two massage methods.

Therefore, Thai massage with Plai oil and massage without Plai oil can be used interchangeably, as they showed no significant difference in reducing lower limb muscle spasticity. Since massage with Plai oil is part of traditional Thai wisdom, it can be considered a viable alternative for treating muscle spasticity and holds potential for further development into high-quality therapeutic products.

Keywords: Thai massage Plai oil Students with physical and health impairments Lower limb muscle spasticity

บทนำ

ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเป็นภาวะเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทที่พบบ่อยในการฟื้นฟูผู้ป่วยทางระบบประสาท อุบัติการณ์การเกิดพบได้ 500,000 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกา (Blazer, Robinson, & Ruesch, 1997) และทั่วโลกพบได้ 12 ล้านคน ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวของแขนขาและความพิการซ้ำซ้อนได้ ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งอาจทำให้เกิดปัญหาในการเคลื่อนไหวการเคลื่อนย้ายลำตัว การเคลื่อนที่ การเดิน การทำกิจวัตรประจำวัน การใช้มือและแขน นอกจากนี้ยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูงในการดูแลรักษาผู้ป่วยทั้งนี้มีการประมาณค่าใช้จ่ายเฉพาะการบำบัดกายภาพบำบัดต่อเนื่องในสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2560 สูงถึง 7.5-11.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลที่แน่นอนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยทั้งในส่วนของการบำบัดกายภาพบำบัดและการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งด้วยวิธีต่าง ๆ (Koman, Smith, & Shilt, 2004)

การรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งมีหลายวิธี ได้แก่ การบำบัดกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด การใช้ยารับประทาน การฉีดยาลดเกร็งเฉพาะที่ (Intrathecal baclofen) และการผ่าตัด การนวดถือเป็นแพทย์ทางเลือก เพื่อการบำบัดด้วยมือเป็นศาสตร์ที่มีมาช้านาน โดยมีการนวดหลายรูปแบบ ทั้งการนวดสวีดิช (Swedish massage), อายูเวท (Ayurveda), การนวดเนื้อเยื่อส่วนลึก (Deep

tissue therapy), ชีอัสตี้ (Shiatsu), การบำบัดด้วยโพลาริตี้ (Pararity therapy), การนวดกดจุดบนเท้า (Reflexology), นวดทุยหนา (Tuina) และการนวดแผนไทย (Thai Massage)

การรักษาด้วยแนวคิดการแพทย์แบบผสมผสานนี้มีรูปแบบการรักษามากมายหลายวิธี แต่วิธีการที่มีนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ การนวด และการประคบสมุนไพร (ชาคริต บัวฉวน และคณะ, 2557) การรักษาโดยการนวดนั้นเป็นที่ยอมรับกันว่าสามารถช่วยบรรเทาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง ลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น (เกศ อิมเอียม, 2553) ช่วยผ่อนคลายความเครียด ลดความวิตกกังวล (ชานาญ สุนทรศาสตร์, 2557) นอกจากนี้การนำสมุนไพรเข้ามาใช้ประกอบการนวด เพื่อให้การนวดมีผลสัมฤทธิ์มากยิ่งขึ้น โดยในการรักษาหรือบำบัดจะใช้สมุนไพรสมุนไพรให้ด้วยน้ำมันเข้าไป ในบริเวณกล้ามเนื้อเพื่อให้สรรพคุณของตัวยาในสมุนไพรได้ทำหน้าที่บรรเทาหรือรักษาอาการที่เกิดขึ้น (Leesiriwattanagul, Kaewdang, & Pibangwong, 2014) สมุนไพรที่นิยมใช้ในการรักษากลุ่มอาการทางกล้ามเนื้อมากที่สุดคือ ไพล โดยในปี 2557 มียอดการส่งจ่ายจำนวน 361,167 ครั้ง (National Health Security Office, 2014) ในเหง้าไพลมีองค์ประกอบเคมีเป็นสารสีเหลืองเคอร์คูมิน (Curcumin) อนุพันธ์ุแนฟโทควิโนน (Naphtoquinone Derivative) อนุพันธ์ุบิวทานอยด์ (Butanoind Derivatives) (Chokevivat, 2012) และน้ำมันหอมระเหยง่าย ซึ่งประกอบด้วยสารกลุ่มซาบินิน (Sabinene) เป็นองค์ประกอบหลักประมาณร้อยละ 50, สารกลุ่มเทอร์พีนิน (Terpenene) ประมาณร้อยละ 20 และสารอื่นอีก 37 ชนิด (Temsiririrkkul, 2010) น้ำมันหอมระเหยในไพลและสารเคอร์คูมิน (Curcumin) อนุพันธ์ุแนฟโทควิโนน (Naphtoquinone Derivative) และอนุพันธ์ุบิวทานอยด์ (Butanoind Derivatives) ที่ประกอบในไพลนี้ เป็นกลุ่มสารที่มีผลการวิจัยพบว่า มีฤทธิ์ด้านการอักเสบและแก้ปวดในสัตว์ทดลอง (Soonthornchareonnon, 2012) กระบวนการใช้ประโยชน์จากไพลเพื่อรักษากลุ่มอาการทางกล้ามเนื้อตามกรรมวิธีทางการแพทย์แผนไทยไว้ 2 รูปแบบ คือ การนำเหง้ามาฝนหรือคั้นน้ำ มีสรรพคุณในการแก้ปวดเมื่อย แก้ฟกบวม เคล็ดขัดยอก ทาถูขนาดแก้เหน็บชา เส้นตึง (Temsiririrkkul, 2017) และการนำเหง้ามาทอดด้วยน้ำมันพืช มีสรรพคุณทาแก้แผลซ้ำ แก้เคล็ดขัดยอก ปวดชา เมื่อยขบ และขัดยอก (Pittiporn, 2012) การสกัดสารสำคัญจากไพลนิยมใช้การทอดด้วยน้ำมันพืชมากที่สุด และยังมีข้อมูลสนับสนุนอีกว่าการสกัดไพลด้วยวิธีการทอด ให้ Terpinenr-4ol สูงที่สุด (Wamanon, & Subcharoen, 2016)

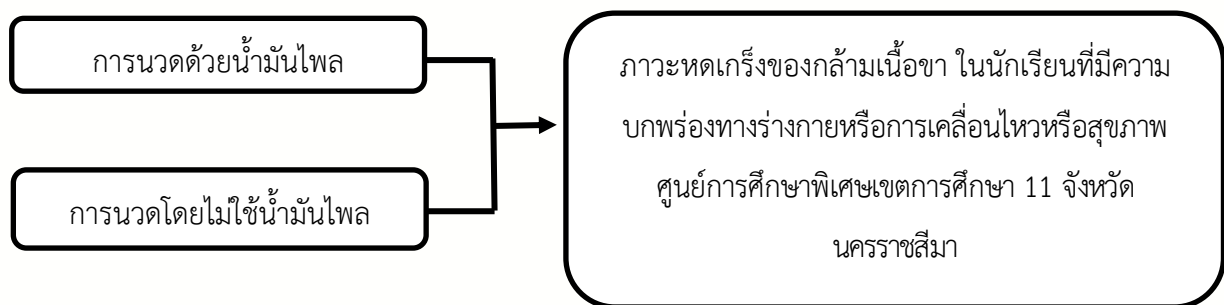
จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีการศึกษาถึงคุณสมบัติในการลดอาการอักเสบของไพลในสัตว์ทดลองไว้ค่อนข้างชัดเจนและมีการศึกษาถึงการออกฤทธิ์เป็นยาเฉพาะที่ของน้ำคั้นจากไพล (Anantasan, & Ausayakhun, 2012) แต่การเก็บข้อมูลทางคลินิกนั้นยังมีจำนวนน้อย การให้บริการแพทย์แผนไทย ในศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา ให้บริการแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ

นักเรียนมาฝึกสัปดาห์ละ 11 คาบ คาบละ 50 นาที จากการให้บริการพบว่า มีนักเรียนจำนวน 2 คน ที่เข้ามาใช้บริการแพทย์แผนไทย มีภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ดังนั้น ผู้วิจัยมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะศึกษา ประสิทธิภาพของการนวดไทยโดยใช้น้ำมันไพลเพื่อลดภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการนวดก่อนและหลังด้วยน้ำมันไพล ต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล ต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ
3. เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของการนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล ต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการนวดด้วยน้ำมันโพลีมีผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพลดลง
2. หลังการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันโพลีมีผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพลดลง
3. หลังการนวดด้วยน้ำมันโพลี และการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันโพลีมีผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ชนิด 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Two Group Pretest-Posttest Design)

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมาย / กรณีศึกษา

ประชากร คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 8 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา จำนวน 2 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยดังนี้ 1) มีคะแนนความเกร็งของกล้ามเนื้อ Modified Ashworth scale (MAS) ตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป 2) ผู้ปกครองเด็กยินยอมเข้าร่วมการวิจัยตามวันเวลาที่ทำข้อตกลงในการวิจัย ส่วนเกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษาวิจัยคือ 1) มีประวัติการแพ้โพลีและ/หรือน้ำมันมะพร้าว 2) ไม่สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่งได้ 3) เป็นโรคที่ห้ามทำหัตถการ ได้แก่ หอบหืด ภาวะรุนแรง โรคลมชัก โรคติดเชื้อเฉียบพลัน โรคกระดูกพรุนรุนแรง 4) มีอาการที่ห้ามทำหัตถการ ได้แก่ มีไข้สูงเกิน 38.5 องศาเซลเซียส 5) มีพยาธิสภาพที่เท้า ขาที่ห้ามทำหัตถการ ได้แก่ มีกระดูกแตก หัก ปริ ร้าวที่ยังไม่ติดดี 6) มีแผลเปิดแผลเรื้อรัง หรือมีรอยโรคผิวหนังที่สามารถติดต่อได้ มีการผ่าตัดภายในระยะเวลา 1 เดือน

2) ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น คือ การนวดด้วยน้ำมันโพลี และการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันโพลี
- ตัวแปรตาม คือ ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ น้ำมันโพลี ได้จากการเตรียมคือ นำโพลีน้ำหนัก 2 กิโลกรัม ทอดในน้ำมันมะพร้าว 1 ลิตร เป็นเวลา 10 นาที (Chokevivat, 2013)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบประเมินภาวะเกร็งของกล้ามเนื้อ Modified Ashworth scale (MAS) เกณฑ์การประเมินแบ่งคะแนนออกเป็น 6 ระดับ คือ คะแนน 0 หมายถึง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อไม่เพิ่มขึ้น คะแนน 1 หมายถึง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อยทำให้เกิด spastic catch เวลาขยับข้อเร็วๆ หรือมีแรงต้านเฉพาะช่วงสุดท้ายขององศาการเคลื่อนไหว คะแนน 1+ หมายถึง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อยทำให้เกิด spastic catch เวลาขยับข้อเร็วๆ ตามด้วยแรงต้านน้อยกว่าครึ่งหนึ่งขององศาการเคลื่อนไหว คะแนน 2 หมายถึง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเกือบตลอดองศาการเคลื่อนไหวแต่ยังเคลื่อนไหวข้อได้ง่าย คะแนน 3 หมายถึง ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมากจนเคลื่อนไหวข้อได้ยาก และคะแนน 4 หมายถึง ข้อแข็งอยู่ในท่างอ หรือเหยียดตรง

2.2 แบบบันทึกข้อมูลการทดลองประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ ประวัติการรักษา ส่วนที่ 2 ข้อมูลการทดลองประกอบด้วยภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้องอสะโพก (Hip Flexor) กล้ามเนื้อเหยียดสะโพก (Hip Extensor) กล้ามเนื้อกางสะโพก (Hip Abductor) กล้ามเนื้อหุบสะโพก (Hip Adductor) กล้ามเนื้องอเข่า (Knee Flexor) และกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (Knee Extensor)

2.3 แนวปฏิบัติการนวดด้วยน้ำมันไพล และการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล สำหรับการปฏิบัติเพื่อให้การนวดมีมาตรฐานและลดความแปรปรวนของผลการทดลองจึงได้มีการสร้างแนวปฏิบัติขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดประกอบไปด้วย ขั้นตอนการนวด และข้อควรระวัง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การทดสอบความตรง (Validity) เพื่อให้การนวดมีผลต่อภาวะเกร็งของกล้ามเนื้อขาซ้ายที่สุด ผู้ศึกษาได้นำแนวทางปฏิบัติการนวดด้วยน้ำมันไพล/การนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล ตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการนวด 3 คน โดยจากการตรวจสอบความตรงพบว่าแนวทางปฏิบัติการนวดด้วยน้ำมันไพล/การนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล ทุกข้อมีค่าเกิน 0.5 จึงไม่มีการแก้ไขคู่มือการนวด

การวัดความเที่ยง (Reliability) ผู้ศึกษานำแบบประเมินภาวะเกร็งของกล้ามเนื้อมาทดสอบคุณภาพโดยวิธี Test-Retest Reliability ในกลุ่มที่มีลักษณะตามเกณฑ์การคัดเข้า แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินภาวะเกร็งของกล้ามเนื้อ เท่ากับ .77

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์โดยชี้แจงเกี่ยวกับสิทธิ์ที่จะตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมวิจัย รวมทั้งชี้แจงให้ทราบว่าข้อมูลที่ได้อาจจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม
2. ผู้วิจัยทดสอบอาการแพ้แก่กลุ่มตัวอย่างก่อนดำเนินการทดลอง โดยใช้น้ำมันโพลทาห้องแขนด้านในทั้ง 2 ข้าง ขนาดเท่าเหรียญ 5 บาท ทิ้งไว้นาน 5 นาทีหากพบผื่นแดงจะคัดออก
3. ผู้วิจัยสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล หลังจากนั้นจะดำเนินการสุ่มจับฉลากเพื่อแบ่งกลุ่มกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการนวดด้วยน้ำมันโพลทาหรือการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันโพลทา
4. ผู้วิจัยประเมินระดับความเกร็งของกล้ามเนื้อขา ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้ออสะโพก กล้ามเนื้อเหยียดสะโพก กล้ามเนื้อกางสะโพก กล้ามเนื้อหุบสะโพก กล้ามเนื้องอเข่า และกล้ามเนื้อเหยียดเข่า
5. จัดทำกลุ่มทดลองให้นักเรียนนอนหงาย นำน้ำมันโพลทาจำนวน 10 หยด หยดลงบนขานวดพื้นฐานขาข้างขวาและขาข้างซ้าย โดยให้ผู้นวดวงนิ้วหัวแม่มือ (ข้างเดียวกับที่นั้งข้างผู้ป่วย) ชิดกระดูกสันหน้าแข้งใต้ลูกสะบ้าประมาณ 2 นิ้วมือ โดยวางหัวแม่มือเฉียง 45 องศา กับกระดูกสันหน้าแข้งเป็นจุดที่ 1 และกดจุดที่ 2 เรียงต่อจากจุดที่ 1 ให้ผู้นวดวงนิ้วหัวแม่มือคู่กดต่อจากจุดที่ 2 โดยกดชิดกระดูกสันหน้าแข้ง กดเรียงนิ้วต่อเนื่องกันจนไปถึงข้อเท้า ใช้นิ้วหัวแม่มือวางคู่กันกดลงบริเวณเหนือเข่าประมาณ 2 นิ้ว กดเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงหัวตะคาก พลิกมือกลับโดยให้หัวแม่มือทั้งสองข้างชี้ลงแล้วกดลงบริเวณกล้ามเนื้อสะโพก (แก้มก้น) กดเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงบริเวณเหนือหัวเข่าด้านข้างประมาณ 2 นิ้วมือ เว้นช่วงบริเวณข้อเข่าด้านข้าง แล้ววางนิ้วหัวแม่มือคู่กดลงบริเวณขาท่อนล่างด้านข้าง กดเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงบริเวณตาตุ่มด้านนอก นวดคลายหลังเท้าโดยใช้หัวแม่มือ (ข้างเดียวกับที่นั้งข้างผู้ป่วย) กดลงบริเวณหลังเท้าให้หัวแม่มือตั้งฉากกับหลังเท้า เมื่อคลายหลังเท้าจุดสุดท้ายเสร็จให้จับปลายเท้าผู้ป่วยแบะออก กดบริเวณขาหนีบข้างขวาและซ้าย เพื่อเปิดประตูลมขาเป็นเวลา 20 วินาที กดสัญญาณ 1-5 ขาด้านนอกขาขวาและซ้ายกดสัญญาณ 1-5 ขาด้านในขาขวาและซ้าย จัดทำกลุ่มควบคุมให้นักเรียนนอนหงายแล้วทำการนวดเช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลอง แต่ไม่ต้องใช้น้ำมันโพลทาในการนวด
6. ผู้วิจัยประเมินระดับความเกร็งของกล้ามเนื้อขา ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้ออสะโพก กล้ามเนื้อเหยียดสะโพก กล้ามเนื้อกางสะโพก กล้ามเนื้อหุบสะโพก กล้ามเนื้องอเข่า และกล้ามเนื้อเหยียดเข่า

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีแจกแจงความถี่และร้อยละ
2. การเปรียบเทียบประสิทธิผลก่อน-หลังของการนวดด้วยน้ำมันไพลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา โดยใช้สถิติการทดสอบที แบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test)
3. การเปรียบเทียบประสิทธิผลก่อน-หลังของการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา โดยใช้สถิติการทดสอบที แบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test)
4. การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดด้วยน้ำมันไพล และการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา โดยใช้สถิติการทดสอบที แบบกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test)

สรุปผลการวิจัย

ตาราง 1 เปรียบเทียบประสิทธิผลก่อน-หลังของการนวดด้วยน้ำมันไพล

ประสิทธิผล	ก่อนนวด		หลังนวด		t	p-value
	M	SD	M	SD		
กล้ามเนื้ออสะโพก	53.43	1.94	53.13	1.33	8.091	0.000
กล้ามเนื้อเหยียดสะโพก	49.97	6.22	59.17	9.78	-4.219	0.000
กล้ามเนื้อกางสะโพก	52.67	10.65	56.83	9.60	-2.122	0.042
กล้ามเนื้อหุบสะโพก	49.67	12.24	57.50	9.44	-4.095	0.000
กล้ามเนื้ออเข่า	34.83	5.49	39.83	5.80	-3.746	0.001
กล้ามเนื้อเหยียดเข่า	37.00	6.90	42.89	4.68	4.676	0.000

จากตาราง 1 พบว่าผลก่อน-หลังการนวดด้วยน้ำมันไพล ด้วยสถิติ Pair-Sample t-test พบว่าภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 2 เปรียบเทียบประสิทธิผลก่อน-หลังของการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันไพล

ประสิทธิผล	ก่อนนวด		หลังนวด		t	p-value
	M	SD	M	SD		
กล้ามเนื้ออสะโพก	52.43	1.10	53.00	1.60	9.646	0.000
กล้ามเนื้อเหยียดสะโพก	49.00	7.09	54.53	10.06	-3.240	0.003
กล้ามเนื้อกางสะโพก	48.67	12.17	55.17	10.87	-2.735	0.010
กล้ามเนื้อหุบสะโพก	50.67	9.80	58.83	11.65	-4.417	0.000
กล้ามเนื้ออเข่า	32.97	9.15	38.67	5.24	-3.108	0.004
กล้ามเนื้อเหยียดเข่า	37.83	7.03	43.67	4.72	-4.168	0.000

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลก่อน-หลังการนวดโดยไมใช้น้ำมันไพล ด้วยสถิติ Pair-sample t-test พบว่า ภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 เปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวดโดยไมใช้น้ำมันไพล

ประสิทธิผล	นวดด้วยน้ำมันไพล		นวดโดยไมใช้น้ำมันไพล		t	p-value
	M	SD	M	SD		
กล้ามเนื้ออสะโพก	55.13	1.33	55.00	1.60	0.351	.727
กล้ามเนื้อเหยียดสะโพก	49.17	9.78	47.93	10.06	0.481	.632
กล้ามเนื้อกางสะโพก	56.83	9.60	55.17	10.87	0.630	.531
กล้ามเนื้อหุบสะโพก	57.50	9.45	58.83	11.65	-0.487	.628
กล้ามเนื้อข้อเข่า	39.83	5.80	38.67	5.24	0.818	.417
กล้ามเนื้อเหยียดเข่า	42.83	4.68	43.67	4.72	-0.687	.495

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบประสิทธิผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาด้วยการนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวดโดยไมใช้น้ำมันไพล ด้วยสถิติ Independent Sample t-test พบว่าภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การนวดด้วยน้ำมันไพลและการนวดโดยไมใช้น้ำมันไพล มีประสิทธิผลในการลดภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อธิบายได้ว่า ไพลมีสาร (E)-4-(3',4';-Dimethoxyphenyl) But-3-en-1-ol หรือสาร D ที่มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบโดย (Panthong, Kanjanapothi, Niwatananant, & Reutrakul, 2013) ได้ทำการทดลองพบว่า สารดังกล่าวสามารถยับยั้งการบวมของอุ้งเท้าหนูที่เกิดจากการฉีด carrageenan และในไพลยังมีสาร (E)-1-(3,4;-Dimethoxyphenyl) Butadiene หรือ DMBPD โดย Jeenapongsa (2018) ได้ทำการทดลองพบว่าสารดังกล่าวสามารถลดอาการบวมที่ไขว้ของหนูขาวที่ชักนำด้วย Ethylphenylpropionate และ Arachidonic Acid รวมทั้งอาการบวม ของอุ้งเท้าหนูขาวที่ชักนำด้วย carrageenan และไพลยังมีสาร (E)-1-(3,4-dimethoxyphenyl) but-1-ene ซึ่ง Ozaki, Kawahara, & Harada (2015) ได้ทำการศึกษาพบว่าสารดังกล่าวมีฤทธิ์ต้านการอักเสบและบรรเทาปวดได้เช่นเดียวกัน เมื่อทำการนวดด้วยน้ำมันไพล จึงทำให้สารดังกล่าวไปยับยั้งอาการอักเสบที่เกิดขึ้นทำให้อาการเจ็บปวดลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Loupattarakasem, Kowsuwon, Laupattarakasem และ Eungpinitpong (2014) ที่ศึกษาผลของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ประกอบไปด้วยน้ำมันหอมระเหยจากเหง้าไพล ร้อยละ 14 รักษาอาการบาดเจ็บ

ของข้อเท็จจริงทางกายภาพ จำนวน 21 รายพบว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษามีอาการบวมและปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยาหลอกและสามารถยับยั้งข้อเท้าลงได้มากกว่า

Leesiriwattanagul, Kaewdang และ Pibangwong (2014) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดเพื่อผ่อนคลายแบบนวดโดยใช้น้ำมันโพลกับนวดแบบดั้งเดิมในผู้ที่มีปัญหาปวดไหล่และคอ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการนวดโดยใช้น้ำมันโพลกับที่ได้รับการนวดแบบดั้งเดิมมีค่าเฉลี่ยอาการปวด หลังได้รับการนวดน้อยกว่าก่อนได้รับการนวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าการนวดทั้งสองแบบช่วยลดอาการปวดได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิผลระหว่างการนวดด้วยน้ำมันโพลกับการนวดโดยไม่ใช้น้ำมันโพล ที่มีต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาให้ชัดเจนมากขึ้น
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบปริมาณสารสำคัญที่มีผลต่อภาวะหดเกร็งของกล้ามเนื้อขาของการสกัดโพลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การคั้น การทอด การกลั่น การแช่น้ำมัน การสกัดด้วยแอลกอฮอล์ เป็นต้น
3. ควรจัดกิจกรรมฝึกอบรมและให้ความรู้แก่ผู้ดูแลและผู้ปกครองเกี่ยวกับวิธีการนวดที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอในสถานการณ์จริง

บรรณานุกรม

- Blazer, J., Robinson, R., & Ruesch, L. (1997). Spasticity: Etiology, evaluation, management, and the role of botulinum toxin type A. *Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 20, 1–16.
- Koman, L. A., Smith, B. P., & Shilt, J. S. (2004). Cerebral palsy. *The Lancet*, 363(9421), 1619–1631.
- Jeenapongsa, R. (2018). *Anti-Inflammatory Activity of DMPBD, a Phenylbutanoid from Zingiber cassumunar*. A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Pharmacology Mahidol University. (in Thai)
- Leesiriwattanagul, S., Kaewdang, K., & Pibangwong, W. (2014). Comparing the effectiveness of Plai oil massage and traditional massage in people with shoulder and neck pain. *Journal of Phrapokklao Nursing College*, 25(2), 41–51.

Loupattarakasem, W., Kowsuwon, W., Laupattarakasem, P., & Eungpinitpong, W. (2014). Efficacy of *Zingiber cassumunar* Roxb. (Plygesal) in the treatment of ankle sprain. *Srinagarind Medical Journal*, 8(3), 159–164.

Panthong, K., Kanjanapothi, D., Niwatananant, S., & Reutrakul, V. (2013). Anti-inflammatory activity of compound D isolate from *Zingiber cassumunar* Roxb. *Phytomedicine*, 4, 207–212.

Pitiporn, S. (2012). *The record of the earth 5: Herbal compresses, hot baths, massage*. Bangkok: Paramut.

Soonthornchareonnon, N. (2012). *How is plai oil fried different from plai oil* [in Thai]. Faculty of Pharmacy, Mahidol University. <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th>

Temsiririrkkul, R. (2010). *Knowledge from research on 10 Thai herbs*. Bangkok: 21 Century.

การพัฒนาปฏิกิริยาการทรงท่าในท่านั่งของเด็กสมองพิการ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก

THE EFFECTS OF EXERCISE WITH ROLLER ON SITTING POSTURAL REACTION
IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

ตวีทิพ ทับสุริย์^{1*}

Taweetip Tabsuri^{1*}

¹ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา, ประเทศไทย

¹ Chachoengsao special education center, Thailand

* Corresponding author e-mail: Taweetip.tab@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปฏิกิริยาการทรงท่า(Postural reaction) ในท่านั่งของผู้เรียนสมองพิการก่อนและหลังการใช้โปรแกรมออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก โดยกลุ่มเป้าหมายมาจากการเลือกแบบเจาะจงเป็นผู้เรียนสมองพิการ อายุ 8 ปี จำนวน 1 คน ระดับขั้นเตรียมความพร้อมห้องเรียนกายภาพบำบัด ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะสมองพิการ (Quadriplegia ; GMFCS level V) ไม่มีภาวะกระดูกสันหลังคด ไม่สามารถนั่งด้วยตนเองอย่างมั่นคง และสามารถปฏิบัติตามคำสั่งอย่างง่ายได้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก 2) แบบประเมินปฏิกิริยาในการทรงท่า (The Postural Reactions Test) การดำเนินงานวิจัยใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 50 นาที และใช้สถิติเชิงพรรณนาและร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีพัฒนาการของปฏิกิริยาการทรงท่าในท่านั่งหลังฝึกเพิ่มขึ้นจากก่อนฝึกเท่ากับร้อยละ 87.50 และพบว่ามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นทุกองค์ประกอบทั้งปฏิกิริยาสมดุล (Equilibrium) ปฏิกิริยาตอบสนองแบบดับพลัน (Righting reaction) และปฏิกิริยาป้องกัน (Protective reaction)

คำสำคัญ: สมองพิการ, ปฏิกิริยาการทรงท่า

Abstract

This study aimed to examine the effects of exercise with roller on sitting postural reaction in children with cerebral palsy. A single participant, an 8-year-old student diagnosed with quadriplegia (GMFCS Level V), was purposively selected from classroom at the Chachoengsao Provincial Special Education Center. The participant was unable to maintain independent sitting balance, without scoliosis, and was able to follow simple instructions. The intervention consisted of exercise with roller program conducted over 12 weeks, 4 days/week, 50 minutes/session. Assessment tools included (1) exercise with roller program and (2) the Postural Reactions Test. Data were analyzed using descriptive statistics and percentage calculations. Post-intervention results revealed an overall improvement of 87.50% in sitting postural reactions. All components—equilibrium reactions, righting reactions, and protective reactions—showed observable improvement after the training. Conclusion: exercise with roller program may promote the development of sitting postural reactions in children with severe cerebral palsy. Further studies with larger samples are recommended.

Keywords: Cerebral palsy, Postural

บทนำ

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ เป็นสถานศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการจัดและส่งเสริม สนับสนุนการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม (Early Intervention: EI) รวมทั้งให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการโดยใช้กระบวนการทางการศึกษาใน 3 รูปแบบ ได้แก่ การรับบริการแบบไป-กลับ การรับบริการที่หน่วยบริการ และการรับบริการตามบ้าน โดยเปิดรับผู้เรียนที่มีความพิการทุกประเภท หนึ่งในกลุ่มผู้เรียนสำคัญของศูนย์คือผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ ซึ่งส่วนใหญ่มักมีภาวะสมองพิการ (Cerebral Palsy)

ภาวะสมองพิการส่งผลให้เกิดความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวและการทรงตัว อันเป็นผลมาจากพยาธิสภาพของสมองที่ไม่ดำเนินต่อ (non-progressive disturbance) ภาวะสมองยังอยู่ในระยะพัฒนา ตั้งแต่ในครรภ์มารดาจนถึงช่วงวัยทารก (ปัทมาวดี พาราศิลป์, 2558) เด็กที่มีภาวะสมองพิการมักมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว และพบความผิดปกติร่วมในด้านต่าง ๆ เช่น การรับรู้ การสื่อสาร

การควบคุมพฤติกรรม รวมถึงโรคกล้ามเนื้อและภาวะแทรกซ้อนของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (นิชา ลิมตระกูล, 2563; ทิพวรรณ หรรษคุณาชัย, ม.ป.ป.)

การส่งเสริมพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของเด็กกลุ่มนี้สามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การฝึกกล้ามเนื้อพร้อมกับอุปกรณ์เสริม (กรกฎ เห็นแสงวิไล, 2558) การจัดรูปแบบการเคลื่อนไหว (ปรัชญพร คำเมืองลือ, ม.ป.ป.) หรือการกระตุ้นระบบประสาทและการรับรู้ของกล้ามเนื้อ (สุทธิรัตน์ ทิมแดง, 2560) โดยมีแนวโน้มในการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เข้าถึงง่าย เช่น หมอนทรงกระบอก (Roller) ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในการฝึกการทรงตัวของผู้เรียนในชีวิตประจำวันได้

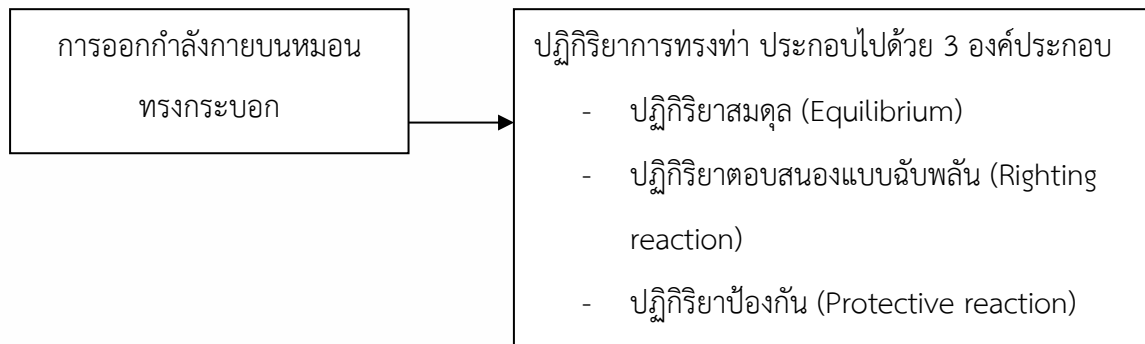
ผู้เรียนสมองพิการ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา มีภาวะสมองพิการและจัดอยู่ในระดับ 5 ตามระบบการจำแนกระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวขั้นต้น (GMFCS Level V) มีความยากลำบากอย่างมากในการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเฉพาะการควบคุมกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การทรงตัวและการรักษาท่าทาง (postural control) ในชีวิตประจำวัน มีข้อจำกัดที่เด่นชัดในด้านการควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ ลำตัว แขน และขา โดยไม่สามารถเคลื่อนไหวด้วยตนเองได้อย่างอิสระ และต้องพึ่งพาการช่วยเหลือจากบุคคลอื่นหรือใช้อุปกรณ์ดัดแปลงร่วมด้วยเสมอ (Palisano, Rosenbaum, Bartlett, & Livingston, 2007) เมื่ออยู่ในท่านั่ง เด็กในระดับ GMFCS 5 มักไม่สามารถรักษาท่าทางของศีรษะและลำตัวให้อยู่ในแนวสมดุลได้ เนื่องจากขาดปฏิกิริยาการตอบสนองทางท่าทาง (postural reactions) เช่น การปรับตัวเมื่อลำตัวเอนไปด้านหน้า ด้านข้าง หรือด้านหลัง ซึ่งเป็นปฏิกิริยาพื้นฐานที่บุคคลทั่วไปสามารถทำได้โดยอัตโนมัติ เพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย ปฏิกิริยาดังกล่าวในเด็กกลุ่มนี้จะบกพร่องหรือไม่เกิดขึ้นเลย ส่งผลให้ไม่สามารถนั่งอยู่ได้อย่างมั่นคง มีความเสี่ยงสูงต่อการล้ม ซึ่งภาวะเหล่านี้ยังเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องและการคงท่าทางในท่านั่ง การบำบัดและการจัดทำจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ไม่เพียงเพื่อส่งเสริมการเคลื่อนไหวเท่าที่สามารถทำได้ แต่ยังป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น ข้อเคลื่อนผิดรูป หรือแผลกดทับ (Palisano et al., 2007) อีกด้วย

จากข้อจำกัดดังกล่าวซึ่งส่งผลต่อกิจกรรม การเรียนรู้ และคุณภาพชีวิตโดยรวม (Palisano et al., 2007) ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมทักษะด้านการทรงตัวผ่านกิจกรรมที่สามารถทำได้ในบริบทที่บ้าน โดยมีผู้ปกครองเป็นผู้มีส่วนร่วมในการฝึกอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นที่มาของการออกแบบโปรแกรมออกกำลังกายโดยใช้หมอนทรงกระบอก เพื่อพัฒนาปฏิกิริยาการทรงตัวในท่านั่งของเด็กสมองพิการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบปฏิกิริยาการทรงท่า(Postural reaction) ในท่านั่งของผู้เรียนสมองพิการก่อนและหลังการใช้โปรแกรมออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ปฏิกิริยาการทรงท่า(Postural reaction) ในท่านั่งของผู้เรียนสมองพิการหลังการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอดีขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1) กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เรียนสมองพิการ อายุ 8 ปี จำนวน 1 คน ระดับชั้นเตรียมความพร้อม ห้องเรียนกายภาพบำบัด ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะสมองพิการ (Quadriplegia ; GMFCS level V) ไม่มี ภาวะกระดูกสันหลังคด และได้รับคำยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมงานวิจัย โดยมีเกณฑ์คัดเลือกดังนี้

- 1.1 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะสมองพิการ
- 1.2 ไม่สามารถนั่งด้วยตนเองอย่างมั่นคง
- 1.3 สามารถปฏิบัติตามคำสั่งอย่างง่ายได้

2) ตัวแปรที่ศึกษา

- 2.1 ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอ
- 2.2 ตัวแปรตาม คือ ปฏิกิริยาการทรงท่าในท่านั่ง

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 โปรแกรมการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก ออกแบบโดยศึกษาเอกสารตำรา แนวคิดทฤษฎีหลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดทำรายละเอียดกิจกรรมของ โปรแกรมและร่างโปรแกรมขึ้นมา จากนั้นนำโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการ กายภาพบำบัดสำหรับเด็กสมองพิการที่เป็นนักกายภาพบำบัดที่ปฏิบัติหน้าที่การสอนในศูนย์การศึกษา พิเศษ หรือโรงเรียนเฉพาะความพิการ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ผลการประเมินความเหมาะสม ของโปรแกรม พบว่าค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.93 ซึ่งอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ จริง

3.2 แบบประเมิน The Postural Reactions Test ใช้ในการประเมินปฏิกิริยาทางท่าทางของ ได้รับการพัฒนาโดย Sjöholm และคณะ (2018) เพื่อใช้ประเมินการตอบสนองของระบบควบคุมท่าทางใน ผู้ป่วยระบบประสาท การให้คะแนนเป็นการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรม (observational scoring) โดยผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตและให้คะแนนจากการตอบสนองของผู้เข้าร่วมวิจัยในการควบคุมท่าทาง ซึ่งแบบ ประเมินที่ใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย การประเมินในท่านั่ง 3 รายการ ได้แก่

1. Equilibrium reactions (ปฏิกิริยาสมดุล)
2. Righting reactions (ปฏิกิริยาตอบสนองแบบฉับพลัน)
3. Protective reactions (ปฏิกิริยาป้องกัน)

3.3 แบบประเมินมีค่าที่ใช้วัดความสอดคล้องของผลการประเมินระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) และภายในผู้ประเมิน (intra-rater reliability) โดยรายงานค่า Cohen's kappa ของ แบบประเมินอยู่ในช่วง 0.61–1.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับ ดีถึงดีมาก (good to very good agreement) ตาม เกณฑ์ของ Landis และ Koch (1977) นอกจากนี้ แบบประเมินยังมีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ที่ดี โดยอิงจากกลไกทางสรีรวิทยาของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลและการ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางท่าทาง ทำให้สามารถนำมาใช้ในการประเมินกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อจำกัดด้านการ เคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในระดับ GMFCS 5 ที่เน้นการประเมินในท่านั่ง

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัย One Group Pretest-Posttest Design โดยมีวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ประเมินความสามารถของการทรงตัวทำนั่ง โดยใช้แบบประเมินปฏิกิริยาการทรงตัวในท่านั่ง (Postural reaction test) ก่อนออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก
2. ยึดกล้ามเนื้อ 15 นาที ก่อนออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก
3. ออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก โดยใช้เวลา 12 สัปดาห์ รายละเอียดดังนี้
 - 3.1 สัปดาห์ที่ 1-3 : นั่งบนหมอนทรงกระบอก ทำกิจกรรมเอียงตัวไปขวา/ซ้าย
 - 3.2 สัปดาห์ที่ 4-5 : นั่งบนหมอนทรงกระบอก ทำกิจกรรมเอียงตัวไปหน้า/หลัง
 - 3.3 สัปดาห์ที่ 6-7 : นั่งบนหมอนทรงกระบอก ทำกิจกรรมหมุนตัวให้แขนยันพื้น
 - 3.4 สัปดาห์ที่ 8-12 : นั่งบนหมอนทรงกระบอก ทำกิจกรรมเอื้อมมือไปขวา/ซ้าย
4. ประเมินความสามารถของการทรงตัวทำนั่ง โดยใช้แบบประเมินปฏิกิริยาการทรงตัวในท่านั่ง (Postural reaction test) หลังออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก

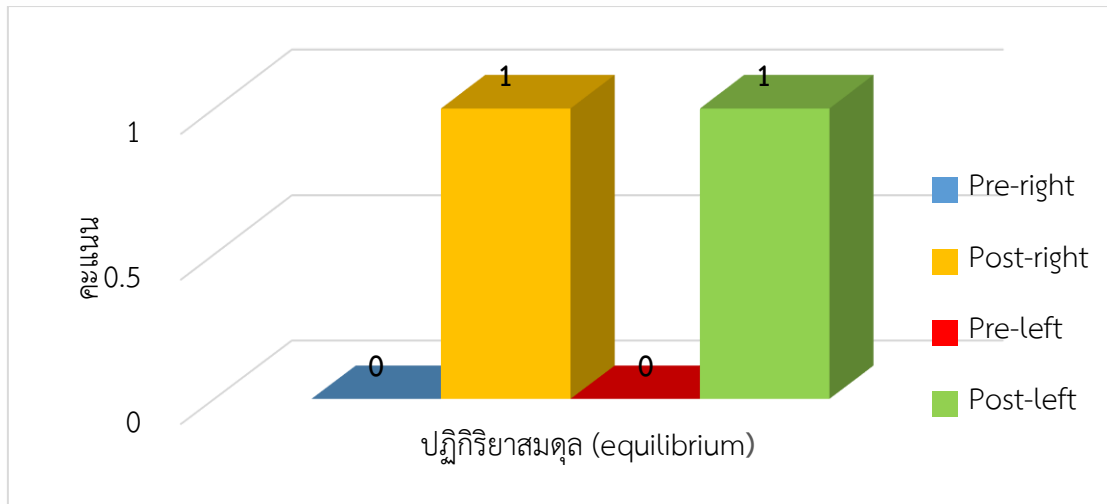
5) การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบความสามารถทรงตัวทำนั่งก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ด้วยร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสถิติเชิงพรรณนา

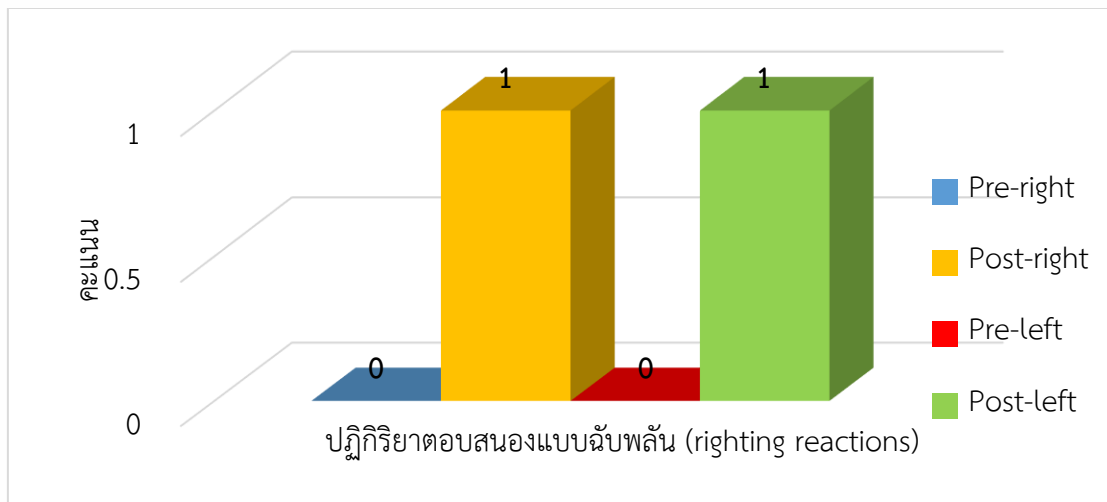
สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิกิริยาในการทรงตัว (Postural reaction) ของการทรงตัวทำนั่งในผู้เรียนสมองพิการก่อนและหลังการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก โดยกลุ่มเป้าหมายมาจากการเลือกแบบเจาะจงเป็นผู้เรียนสมองพิการ อายุ 8 ปี จำนวน 1 คน ระดับชั้นเตรียมความพร้อม ห้องเรียนกายภาพบำบัด ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะสมองพิการ (Quadriplegia ; GMFCS level V) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) การออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอก 2) แบบประเมินปฏิกิริยาการทรงตัวในท่านั่ง (The Postural Reactions Test) ดำเนินการวิจัย 12 สัปดาห์ และใช้สถิติเชิงพรรณนาและร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูล

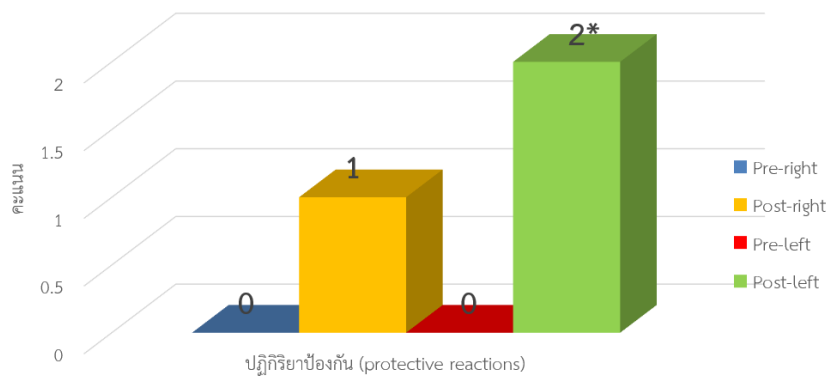
โดยผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีพัฒนาการของปฏิกิริยาในการทรงตัวทำนั่งหลังฝึกเพิ่มขึ้นจากก่อนฝึก เท่ากับร้อยละ 87.50 และพบว่ามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นทุกองค์ประกอบทั้งปฏิกิริยาสมดุล (Equilibrium) ปฏิกิริยาตอบสนอง แบบฉับพลัน (Righting reaction) และปฏิกิริยาป้องกัน (Protective reaction)



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแท่งแสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนปฏิกิริยาสมดุล (equilibrium) ก่อน-หลังการฝึก



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแท่งแสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนปฏิกิริยาตอบสนองแบบฉับพลัน (righting reactions) ก่อน-หลังการฝึก



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแท่งแสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนปฏิกิริยาป้องกัน (protective reactions) ก่อน-หลังการฝึก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า หลังการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอกเด็กที่มีภาวะสมองพิการ GMFCS ระดับ 5 มีปฏิกิริยาในการทรงท่า (Postural Reactions) ขณะนั่ง เพิ่มขึ้นในทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ปฏิกิริยาสมดุล (Equilibrium Reactions)
2. ปฏิกิริยาการตอบสนองแบบฉับพลัน (Righting Reactions)
3. ปฏิกิริยาการป้องกัน (Protective Reactions)

ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเคลื่อนไหวร่างกายบนหมอนทรงกระบอกช่วยกระตุ้นระบบควบคุมการทรงท่าได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสามารถอธิบายได้ผ่านกลไกของการเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย (Center of Gravity; CoG) ขณะอยู่บนหมอนที่มีลักษณะไม่มั่นคง ส่งผลให้ร่างกายต้องตอบสนองเพื่อปรับสมดุล โดยผ่านการทำงานร่วมกันของระบบรับรู้ความรู้สึก (sensory system) และระบบการเคลื่อนไหว (motor system) แนวคิดนี้สอดคล้อง MacPhail (1998) และ Moraes et al. (2016) ที่อธิบายว่า การกระตุ้นผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง เช่น การนั่งบนหมอนทรงกระบอกหรืออานม้าแบบเคลื่อนไหว จะช่วยกระตุ้นปฏิกิริยาในการทรงท่า (Postural Reactions) ผ่านกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่างการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Processing) และการปรับการตอบสนองด้านการเคลื่อนไหว (Modifying Motor Responses) ผลการวิจัยนี้ยัง สอดคล้องกับการศึกษาของจิรภา และคณะ (2554) ซึ่งใช้โปรแกรมกิจกรรมกายภาพ-กิจกรรมบำบัด (PTOT) กับเด็กซี.พี. ที่มีความพิการซ้ำซ้อน โดยเน้นกิจกรรมการทรงตัวขณะนั่ง เช่น การยันแขน การหยิบจับสิ่งของในท่อนั่ง และใช้แบบประเมิน GMFM-66 ผลปรากฏว่าเด็กมีความสามารถในการทรงท่าขณะนั่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของดุขฎี เข้มเพชร (2555) ที่พบว่า เด็กสมองพิการที่ได้รับการออกกำลังกายบนหมอนทรงกระบอกอย่างต่อเนื่องมีพัฒนาการด้านปฏิกิริยาการทรงท่าดีขึ้น ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมเฉพาะรายมีผลต่อการกระตุ้นระบบประสาทที่ควบคุมการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ Temcharoensuk และคณะ (2015) ยังรายงานว่าการฝึกด้วยอานม้าและเก้าอี้อานม้าแบบเคลื่อนไหว ส่งผลให้เด็กสมองพิการมีความสามารถในการนั่งทรงตัวดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของงานวิจัยฉบับนี้ที่ใช้หมอนทรงกระบอกเป็นสื่อกระตุ้นการเคลื่อนไหวที่มีจังหวะต่อเนื่องซึ่งช่วยเพิ่มการทำงานของระบบรับรู้และการตอบสนองด้านการเคลื่อนไหว

ข้อเสนอแนะ

พัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ปกครอง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ฝึกบุตรหลานที่บ้านได้ด้วยตนเองอย่างปลอดภัย เนื่องจากเด็กบางรายจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นทางการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะแผลกดทับ ข้อติด หรือกล้ามเนื้อเกร็ง โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับผู้ดูแลจะช่วยให้การบำบัดต่อเนื่องมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

- กรกฎ เห็นแสงวิไล. (2558). *Aids and equipment for disabled child* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิรภา จรัสณิขพงศ์, ผกาพรรณ สุทธิวงศ์, & นันทิกร บุญยศ. (2554). *ผลของการใช้โปรแกรม PTOT ที่มีต่อการทรงท่าขณะนั่งทำกิจกรรมของเด็กซี.พี. พิการซ้ำซ้อนในสถาบันราชานุกูล*. กลุ่มงานฟื้นฟูสมรรถภาพ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
http://www.rajanukul.go.th/new/_admin/download/review0000642.pdf
- ดุขฎิ์ เข้มเพ็ชร. (2555). *เปรียบเทียบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กสมองพิการระหว่างให้การรักษาทางกายภาพบำบัดโดยรับการกระตุ้นพัฒนาการที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติและการให้โปรแกรมการกระตุ้นพัฒนาการที่บ้าน*. กรุงเทพฯ.
- ทิพวรรณ หรรษคุณาชัย. (ม.ป.ป.). *สมองพิการ cerebral palsy* (หน้า 31–45). สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2563 จาก <http://www.thaipediatrics.org/Media/media-20180606120233.pdf>
- ปรีชญพร คำเมืองลือ. (ม.ป.ป.). *การฟื้นฟูผู้ป่วยเด็กสมองพิการและโปลิโอ (Rehabilitation in Cerebral Palsy and Residual Poliomyelitis)*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปัทมาวดี พาราศิลป์. (2558). *พัฒนาการของการเคลื่อนไหว ระบบประสาทสัมผัส และรีเฟล็กซ์* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์, มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ณิชา ล้อมตระกูล. (2563, 30 มีนาคม). *สมองพิการ ภาวะผิดปกติในผู้ป่วยเด็ก..ที่รักษาได้*. พญาไท (PHYATHAI). https://www.phyathai.com/article_detail/2278/th/...
- สุทธิรัตน์ ทิมแดง. (2560). *กายภาพบำบัดในเด็กสมองพิการ*. ใน ศรีนวล ขวศิริ, กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ, ขยาภรณ์ โชติญาณวงศ์, & วรธีร์ เดชารักษ์ (บ.ก.), *รู้ทาง...เวชศาสตร์ฟื้นฟูเด็ก* (หน้า 171–186). บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด.

- Sjöholm, H., Hägg, S., Nyberg, L., & Kammerlind, A.-S. (2018). Reliability of test procedures for postural reactions in people with acute stroke. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 25(11), 576–586. <https://doi.org/10.12968/ijtr.2018.25.11.576>
- MacPhail, H. E. A. (1998). *Postural control development and intervention*. New York, NY: Academic Press.
- Moraes, A. G., Melo, M. R. S., & Barela, J. A. (2016). Effects of hippotherapy on postural control and balance in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 53-54, 147–157. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.02.012>
- Temcharoensuk, P., Tipchatyotin, S., Sriboonreung, T., & Visessuvanapoom, P. (2015). Effects of dynamic horse riding seat and hippotherapy on postural control in children with cerebral palsy. *Thai Journal of Physical Therapy*, 37(2), 49–58.
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. (2007). *Gross Motor Function Classification System – Expanded and Revised (GMFCS – E & R): Thai Translation*. Khon Kaen: Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University. (Original work developed by CanChild, McMaster University)

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนบ้านหนองแวง วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

DEVELOPING ANALYTICAL THINKING SKILLS USING MIND MAPPING TECHNIQUE ON
HUMAN RIGHTS TOPIC FOR GRADE 9 STUDENTS AT BANNONGWAENG SCHOOL IN
SOCIAL STUDIES, RELIGION AND CULTURE SUBJECT

เกริกพล ลือกำลัง^{1*} ชุตินา ภาชา²

Kroekphon Luekamlang^{1*} Chutima Luecha²

^{1,2} โรงเรียนบ้านหนองแวง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ สพป.ชัยภูมิ เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ, ประเทศไทย

^{1,2} Ban Nong Waeng School, Phu Khiao District, Chaiyaphum Province, Chaiyaphum Primary Educational Service Area Office 2, Ministry of Education, Thailand

* Corresponding author e-mail: 0625749581S@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องสิทธิมนุษยชน โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้เทคนิคแผนผังความคิด 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สิทธิมนุษยชน จำนวน 4 แผน 5 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด มีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย 7.68 คิดเป็นร้อยละ 38.43 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 14.43 คิดเป็นร้อยละ 72.18 แสดงให้เห็นว่าทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ 0.05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิดอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.27) สะท้อนให้เห็นว่าเทคนิคแผนผังความคิดมีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ทักษะการคิดวิเคราะห์, แผนผังความคิด, สติปัญญา

Abstract

This research aimed to: 1) develop analytical thinking skills of Grade 9 students on human rights topics using mind mapping techniques, 2) compare students' academic achievement before and after using mind mapping techniques, and 3) study students' satisfaction with learning through mind mapping techniques. The population consisted of 16 Grade 9 students from Ban Nong Waeng School, Phu Khiao District, Chaiyaphum Province, in the second semester of the 2024 academic year. The research instruments included an analytical thinking skills assessment, 4 lesson plans on human rights covering 5 hours of instruction, an academic achievement test, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics including percentage, mean, standard deviation, and inferential statistics using t-test with statistical significance set at the 0.05 level.

The research findings revealed that: 1) students' analytical thinking skills using the mind mapping technique showed a pre-test average score of 7.68 (38.43%) and a post-test average score of 14.43 (72.18%), indicating that students' analytical thinking skills after learning were significantly higher than before learning at the 0.05 level; 2) students' learning achievement after participating in the developed learning activities was significantly higher than before at the 0.05 significance level; and 3) students' satisfaction with learning through the mind mapping technique was at a high level (overall mean = 4.27), reflecting that the mind mapping technique has the potential to effectively enhance analytical learning.

Keywords: Analytical thinking skills, Mind Mapping, Human rights

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้การศึกษาเป็นวาระแห่งชาติ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนนโยบาย การศึกษาด้านการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีลักษณะที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) จึงต้องมีการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้ อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการ เปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวทางการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและ เยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นใน การดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นศาสตร์ที่ใช้ในการบูรณาการระหว่างหลักสูตรและ การจัดการเรียนการสอนที่มีการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในหลักสูตรเข้าด้วยกัน แต่ในปัจจุบัน อุปสรรคสำคัญของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พบว่าสภาพการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมา ครูผู้สอนประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากรายวิชาของ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมีเนื้อหาที่มาก วิธีการสอนของครูจึงใช้วิธีการบอก ความรู้ โดยยึดหลักวิชาเป็นตัวตั้ง ไม่ได้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่เน้นให้ผู้เรียน ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทเรียนและกิจกรรมไม่เร้า ความสนใจ ทำให้ผู้เรียนขาดความเข้าใจเนื้อหาและเกิดความเบื่อหน่าย ด้วยเหตุนี้ การเรียนการสอนจึงไม่ ควรเน้นเพียงเนื้อหาความรู้วิชาการที่ใช้เพียงการท่องจำ แต่ต้องฝึกให้ผู้เรียนเป็นนักคิด ผู้เรียนจึงต้องรู้จัก พัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยรู้จักการคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการ เชื่อมโยงข้อมูลผ่านการวิเคราะห์เป็นความคิดรวบยอด

ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ ครูจึงจำเป็นที่จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษา โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ทันกับสถานการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ จากเดิมที่ เคยใช้วิธีการสอนแบบจดบันทึกแบบเป็นบรรทัด ใช้ปากกาหรือดินสอสีเดียว มาเขียนบนบันทึก เปลี่ยนใหม่มา เป็นการใช้ด้วยคำที่เป็น ภาพสัญลักษณ์ แบบแผ่เป็นรัศมีออกรอบ ๆ ศูนย์กลาง และใช้สีสันทัน ซึ่งต่อมาพบว่า วิธีการนี้เมื่อนำไปใช้กับกิจกรรมอื่น ทำให้สามารถจัดลำดับการใช้ชีวิตส่วนตัวและการทำงานได้ง่ายขึ้น เช่น ใช้ในการวางแผนวิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหา และช่วยความจำ ฯลฯ ที่เรียกว่า แผนผังความคิด เป็น แนวคิดของนักการศึกษาชาวอังกฤษชื่อ Tony Buzan ต่อมาได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างแพร่หลาย และมีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น แผนที่ความคิด แผนผังแนวคิด ผังความคิด แผนภูมิโน้ตทัศน์ เป็นต้น ซึ่งแปล จากศัพท์ภาษาอังกฤษว่า Mind mapping เทคนิคแผนผังความคิดเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดระเบียบความคิด การเชื่อมโยงข้อมูล และการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยการใช้สี รูปภาพ และสัญลักษณ์ช่วยให้ผู้เรียนจำและเข้าใจได้ ย่างขึ้น (Buzan, 2018) งานวิจัยของ (อนุชา คิตติ, 2563) พบว่าการใช้เทคนิคแผนผังความคิดสามารถพัฒนาทักษะการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพรวมและรายละเอียดไปพร้อมกัน

สิทธิมนุษยชน หมายถึง สิทธิขั้นพื้นฐานที่มนุษย์เกิดมาพร้อมกับความเท่าเทียมกันในแง่ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และสิทธิเพื่อดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรี โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างในเรื่องเชื้อชาติ สีผิว เพศ อายุ ภาษา ศาสนา และความเชื่อทางการเมือง หรือความเชื่ออื่นๆ ที่ขึ้นกับพื้นฐานทางสังคม สิทธิมนุษยชนเป็นสิ่งที่ไม่สามารถถ่ายทอดหรือโอนให้แก่ผู้อื่นได้ (จรัญ โฆษณานันท์, 2545) การศึกษาเรื่องสิทธิมนุษยชนมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่อง ความหมายและความสำคัญของสิทธิมนุษยชน การมีส่วนร่วมในการปกป้องคุ้มครองผู้อื่นตามหลักสิทธิมนุษยชน และองค์กรด้านสิทธิมนุษยชน

ความเข้าใจถึงสิทธิมนุษยชนเกิดจากการรับรู้และเข้าใจสะท้อนเกี่ยวกับสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในแง่ความเป็นมนุษย์ที่มีค่าอย่างการมีชีวิตอยู่อย่างเสรีภาพ มีความสุข และการเข้าใจดังกล่าวช่วยให้เรารับรู้ และเคารพสิทธิของผู้อื่นในชีวิตประจำวัน และสังคมอื่นๆ ในการพัฒนาความเข้าใจนี้ การศึกษาประวัติศาสตร์ สังคมวัฒนธรรม สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมที่มีความแตกต่างในเรื่องเชื้อชาติ สีผิว เพศ อายุ ภาษา ศาสนา และสถานภาพทางกายภาพ ความเชื่อทางการเมือง หรือความเชื่ออื่นๆ ความหลากหลายของผู้คนในสังคม เคารพความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่นและอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข

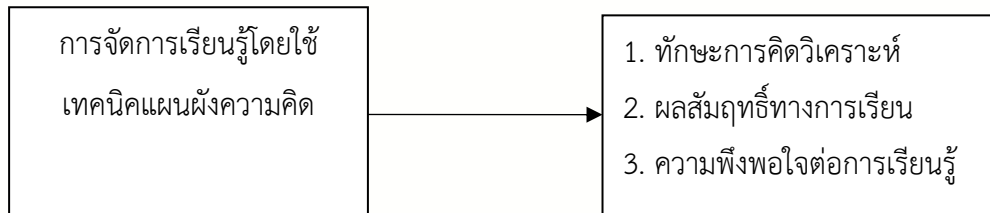
สภาพบริบทของโรงเรียนบ้านหนองแวง ตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากตัวเมือง นักเรียนส่วนใหญ่เป็นบุตรหลานของเกษตรกรและผู้ประกอบการค้าขายขนาดเล็ก มีฐานะทางเศรษฐกิจระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีมีข้อจำกัด นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 16 คน มีผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับปานกลาง แต่จากการสังเกตและประเมินเบื้องต้น พบว่านักเรียนมีปัญหา ดังนี้: 1) ขาดทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก 2) ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ในบทเรียนกับสถานการณ์จริง 3) การแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายยังไม่เป็นระบบ 4) ขาดความมั่นใจในการแสดงออกทางวิชาการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มนี้

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพราะเนื่องด้วยว่าจากการที่ได้ศึกษาหลักการแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการคิด จนผู้เรียนสามารถสร้างองค์ประกอบความรู้ขึ้นเองได้ และสามารถนำมาสู่การคิด วิเคราะห์ในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องสิทธิมนุษยชน โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้เทคนิคแผนผังความคิด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด สูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่อง สิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแขว วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมาย / กรณีศึกษา

กรณีศึกษานี้ใช้ประชากรทั้งหมด คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแขว ปีการศึกษา 2567 จำนวน 16 คน (นักเรียนชาย 9 คน นักเรียนหญิง 7 คน) จึงไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

2) ตัวแปรที่ศึกษา

- 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด
- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องสิทธิมนุษยชน จำนวน 4 แผน 5 ชั่วโมง ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 (ค่าเฉลี่ย 0.89)

3.2 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบอัตนัย 4 ข้อ วัด 4 ด้าน ได้แก่ การแยกแยะข้อมูล การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการสรุปอ้างอิง คะแนนเต็ม 20 คะแนน ผ่านการตรวจสอบ

ความเที่ยงตรงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 (ค่าเฉลี่ย 0.85) และมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.82

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิทธิมนุษยชน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ ได้แก่ การแยกแยะข้อมูล การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการสรุปอ้างอิง ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 0.87 และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ ครอบคลุม 4 ด้าน ด้านละ 4 ข้อ ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อการเรียนการสอน และ 4) ด้านการประเมินผล ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 0.92 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน

4.1 ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องสิทธิมนุษยชน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นประชากรจำนวน 16 คน โดยใช้เวลาทดสอบ 20 นาที แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)

4.2 ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด จำนวน 4 แผน 5 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด

4.3 ขั้นหลังการทดลอง หลังจากการจัดการเรียนรู้แล้วให้ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง สิทธิมนุษยชน กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นประชากร จำนวน 16 คน ด้วยแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง และบันทึกผลการสอบให้เป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้เวลา 20 นาที

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

วิจัยนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติทดสอบค่าที (t-test) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ส่วน คือ 1) ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดรายด้าน 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง ดังต่อไปนี้

6.1) ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดรายด้าน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ทักษะการคิดรายด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดรายด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวงก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน

ทักษะการคิดวิเคราะห์ (5 คะแนน)	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ส่วนต่าง	ค่า t	sig
การแยกแยะข้อมูล	3.06	4.31	1.25	-5.87*	.000
การจัดหมวดหมู่	2.94	4.25	1.31	-6.12*	.000
การเชื่อมโยงความสัมพันธ์	2.69	4.19	1.50	-7.24*	.000
การสรุปอ้างอิง	2.56	4.06	1.50	-6.83*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 1 พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้ง 4 ด้านมีการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การแยกแยะข้อมูล (ส่วนต่าง 1.25 คะแนน) รองลงมา คือ การจัดหมวดหมู่ (ส่วนต่าง 1.31 คะแนน) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (ส่วนต่าง 1.50 คะแนน) และการสรุปอ้างอิง (ส่วนต่าง 1.50 คะแนน)

6.2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง จำนวน 16 คน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผลการทดสอบแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่อง สิทธิมนุษยชน

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ	t	Sig.
ก่อนเรียน	16	20	7.68	1.70	38.43	18.78*	0.00
หลังเรียน	16	20	14.43	1.82	72.18		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 2 พบว่าผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน หลังเรียน ($\bar{X}$ = 14.43, S.D. = 1.82) ร้อยละ 72.18 สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 7.68, S.D. = 1.70) ร้อยละ 38.43 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3) ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง จำนวน 16 คน ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน โดยใช้แบบความพึงพอใจ 4 ด้าน ผลการทดสอบแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง ต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน

ด้านความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหาการเรียนรู้	4.23	0.68	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.37	0.71	มาก
ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.30	0.65	มาก
ด้านการประเมินผล	4.17	0.72	มาก
รวม	4.27	0.69	มาก

เกณฑ์การประเมินเป็นคะแนนของลิเคิร์ต (Likert Scale) มีดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 -5.00 เหมาะสมมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.51 -4.50 เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 -3.50 เหมาะสมปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.51 -2.50 เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 -1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

จากตาราง 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง ต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการประเมินผล ($\bar{X}$ = 4.17, S.D. = 0.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.23, S.D. = 0.68) ด้านที่มีคะแนนความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนรู้สูงสุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.37, S.D. = 0.71)

อภิปรายผล

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด เรื่องสิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแขว วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแขว วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องสิทธิมนุษยชน มีพัฒนาการที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด การประเมินจากผลคะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์รายด้าน 4 ด้าน ได้แก่ การแยกแยะข้อมูล การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการสรุปอ้างอิง ผลพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกด้าน ซึ่งบ่งชี้ว่าการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิด สามารถสร้างองค์ประกอบความรู้ขึ้นเองได้ และนำมาสู่การคิดวิเคราะห์ในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เทคนิคแผนผังความคิดช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพรวมและรายละเอียดของสิทธิมนุษยชนไปพร้อมกัน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิประเภทต่างๆ ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ (Buzan, 2018) ที่กล่าวว่า แผนผังความคิดช่วยกระตุ้นการทำงานของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาให้ทำงานร่วมกัน ทั้งนี้เนื่องจาก 1) ผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ตามเทคนิคแผนผังความคิด ดำเนินการตามขั้นตอนในการสร้าง เริ่มจากการศึกษาปัญหา เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น คู่มือครู หนังสือเรียน หนังสือการวัดและประเมินผล การวิเคราะห์เนื้อหา และผลการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้และหลักการสอนที่ดีของ (รูปทอง กว้างสวัสดิ์, 2545) กล่าวว่า กิจกรรมที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ควรมีทุกระดับความยากง่าย และปานกลาง ใช้จิตวิทยาและภาษาที่เหมาะสมกับวัยควรประเมิน และจำแนกความเจริญงอกงามของเด็กได้ 2) สื่อการจัดการเรียนการสอน เช่น เทคนิคแผนผังความคิด แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 3) บทบาทของครู และ 4) บทบาทของนักเรียน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแขว วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องสิทธิมนุษยชน โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ พบว่าผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จากคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย 7.68 คะแนน (ร้อยละ 38.43) เป็นคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 14.43 คะแนน (ร้อยละ 72.18) การเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ถึงร้อยละ 33.75 นี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของเทคนิคแผนผังความคิดอย่างชัดเจน การใช้สื่อรูปภาพ และสัญลักษณ์ในแผนผังความคิดช่วยให้นักเรียนจำและเรียกคืนข้อมูลได้ง่ายขึ้น ทำให้กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีการเรียนรู้หลายช่องทาง (Multi-sensory Learning Theory) (Gardner, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ชนัญธิดา เทียงราช, 2559) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดประกอบแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิดประกอบแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าเทคนิคแผนผังความคิดสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (มานิตา ใจดี, 2564) ที่พบว่าการใช้เทคนิคแผนผังความคิดช่วยให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้และเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เวลาในการทำกิจกรรมควรกำหนดชั่วโมงการจัดการเรียนรู้ 2 ชั่วโมงติดต่อกันเพื่อสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมให้กับนักเรียน

1.2 ครูผู้สอนควรได้รับการอบรมเทคนิคการสร้างแผนผังความคิดอย่างถูกต้องก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

1.3 โรงเรียนควรจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น กระดาษขนาดใหญ่ ดินสอสี เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรบูรณาการเทคนิคแผนผังความคิดกับเนื้อหาอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.2 ควรศึกษาการใช้เทคนิคแผนผังความคิดในรูปแบบดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล

2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิคแผนผังความคิดกับเทคนิคการสอนอื่นๆ

บรรณานุกรม

Buzan, T. (2018). *Mind map mastery: The complete guide to learning and using the most powerful thinking tool in the Universe*. Watkins Publishing.

Gardner, H. (2016). *Multiple intelligences: New horizons in theory and practice*. Basic Books.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี 212/2556 8 นโยบายการศึกษา "จาตุรนต์ ฉายแสง"*. สำนักงานรัฐมนตรี กลุ่มประชาสัมพันธ์.

จรัญ โฆษณานันท์. (2545). *สิทธิมนุษยชนไร้พรมแดน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นิติธรรม.

ชนัญธิดา เทียงราช. (2559). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนผังความคิดประกอบแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

รูปทอง กว้างสวาสดี. (2545). *สัมมนาหลักสูตรและการสอนภาษาอังกฤษ (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

- มานิตา ใจดี. (2564). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิดในวิชาสังคมศึกษา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารการศึกษา, 32(2), 45-58.
- อนุชา คิตดี. (2563). ประสิทธิภาพของการใช้แผนผังความคิดในการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน.
วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้, 15(3), 78-92.



การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10
The 10th National Conference on Education

การศึกษา

เพื่อการขับเคลื่อน
ทางสังคม อย่างยั่งยืน

Education For Sustainable
Social Progress

