

การประชุมวิชาการระดับชาติ สาริตประสานมิตรวิจัย ครั้งที่ 1

“วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่”
SPSM CONFERENCE 2021

CONFERENCE PROCEEDINGS



ISBN (e-book): 978-616-296-243-1

โรงเรียนสาริตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

CONFERENCE PROCEEDINGS

การประชุมวิชาการระดับชาติ

สาธิตประสานมิตรวิจัย ครั้งที่ 1 (SPSM CONFERENCE 2021)

“วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่”

จัดโดย

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ร่วมกับ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสมาคมพัฒนาวิชาชีพการจัดการบริหาร การศึกษาแห่งประเทศไทย

พิมพ์ครั้งที่ 1 วันที่ 31 กรกฎาคม 2564

จัดพิมพ์โดย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ลิขสิทธิ์เป็นของ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

176 ซอยสุขุมวิท 23 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทร 02-260-9986 ต่อ 182,184

โทรสาร 02-258-4106

ออกแบบปก นางสาวชนากานต์ ต้านมงคลทิพย์

จัดทำเล่ม ศูนย์วิจัยและประกันคุณภาพ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ISBN (e-book): 978-616-296-243-1

CONFERENCE PROCEEDINGS

การประชุมวิชาการระดับชาติ

สาคิตประสานมิตรวิจัย ครั้งที่ 1 (SPSM CONFERENCE 2021)

“วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่”

จัดโดย

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) ร่วมกับ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีสยามเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาการศึกษา บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด และสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บรรณาธิการ : ดร.ทชากกรษ์ อาทิตวารากุล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กองบรรณาธิการภายนอกมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ อูปไมยอธชัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร กาญจนสุวรรณ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาวรพรรณ พลอยดวงรัตน์	สถาบันเทคโนโลยีสยามเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล พรหมสะอาด	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขจิตร์ ตั้งเจริญ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ร่มพยอม วิชัยดิษฐ์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย วิชัยดิษฐ์	คณะวิทยาการเรื้อนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรวดี ถึงบุตร	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมเดือน โพธิ์สุวรรณ	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรชัย คหกิจโกศล	ภาควิชาภาษาตะวันออก คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรวีร์ เทียนชัยอนันต์	วิทยาลัยการดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
อาจารย์ ดร.วชิรศรณัฏ์ แสงสุวรรณ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ ดร.ธนัพรรณ โชติกเสถียร	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
อาจารย์ ดร.ยาตรา จำปาเฟื่อง	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
อาจารย์ ดร.นิกุล ชุ่มมัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
อาจารย์ ดร.กุลธิดา นาคะเสถียร	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
อาจารย์ ดร.จตุพร บรรเรจเสนาะ	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
อาจารย์ ดร.ยุทธกร ไพรวงษ์	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กองจัดการภายในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

คณะกรรมการอำนวยการ

ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชวลิต สูงใหญ่	
ประธาน	อาจารย์ศุภศิษย์ นามโฆชน์	
กรรมการ	อาจารย์ ดร.ปราโมทย์ สกุรักษ์ความสุข	อาจารย์ธนาวัลย์ เพียรคำ
	อาจารย์กันหา ราชโคตร	อาจารย์ศรินทร จีเพ็ชร
	อาจารย์วนิดา ยามรักษา	อาจารย์ ดร.วรวงษ์ แสงประเสริฐ
	อาจารย์ ดร.ยุทธกร ไพรวงษ์	อาจารย์ ดร.จตุพร บรรเรจเสนาะ

คณะอนุกรรมการฝ่ายสื่อสิ่งพิมพ์และเผยแพร่

ประธาน	ดร.ทิชากรซ์ อาทิตวรากุล	
อนุกรรมการ	อาจารย์กิตติพงษ์ สร้อยแก้ว	อาจารย์สุธาร์ตน์ สมรรถการ
	อาจารย์สิทธิกร เรืองศรี	นายสร้างสรรค์ วงศ์ฉลาด
	นายบริรักษ์ พรหมบริรักษ์	นางสาวสุมินตรา ลัมภเวส
	นางสาวชนากานต์ ด่านมงคลทิพย์	นางสาวไศภิตา โศภิตพงษ์
	นางชุตติมา ตลอดไธสง	นางบุญยณีนัน บุญปิยทัศน์
	นางสาวหทัยรัตน์ มาสิงห์	นางสาวเบญญา ประทุมพร

จัดพิมพ์โดย

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
176 ซอยสุขุมวิท 23 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
โทร 02-260-9986 ต่อ 182,184 โทรสาร 02-258-4106

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนกรกฎาคม 2564

ออกแบบปก นางสาวชนากานต์ ด่านมงคลทิพย์

จัดทำเล่ม : ศูนย์วิจัยและประกันคุณภาพ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ISBN (e-book) : 978-616-296-243-1

สารจากคณบดี

โรงเรียนสาธิตในฐานะหน่วยงานสำคัญในการผลิตบัณฑิตครูของคณะศึกษา มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยกระบวนการวิจัย เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้นั้น ๆ ให้แก่นิสิต ตลอดจนบุคลากรทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ มาตลอดระยะเวลากว่า 69 ปีของการก่อตั้งโรงเรียน

โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ “สาธิตประสานมิตรวิจัย” ครั้งที่ 1 (The 1st SPSM Research Conference) “วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่” เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการวิจัย ตลอดจนสามารถพัฒนาคุณภาพด้านการวิจัยในสาขาต่าง ๆ ให้นำไปสู่การแก้ไขปัญหาการศึกษาของประเทศได้อย่างสัมฤทธิ์ผล โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ของการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ปัจจุบัน

ในนามของคณบดี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัย สถาบันองค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ร่วมจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ ขอขอบพระคุณวิทยากรผู้บรรยายพิเศษ ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์ อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ศาสตราจารย์ ดร.ธนรักษ์ ธีระมันคง นายกษมาคมปัญญาประดิษฐ์แห่งประเทศไทย และคุณครุจิรัฐ แจ่มสว่าง ครูรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหาจักรี ประจำปี 2560 ที่ให้เกียรติมาถ่ายทอดความรู้ ความคิด และประสบการณ์อันทรงคุณค่าทางการจัดการศึกษา ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ร่วมงานเป็นอย่างมาก และขอขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่ให้ความสนใจนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าทุกท่านจะเป็นกำลังหลักในการสร้างและพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพ ผลักดันสู่ความเป็นเลิศทางการวิจัย และเป็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าต่อไป



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งทิwa แยมรุ่ง

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารจากผู้อำนวยการ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ตระหนักถึงการเป็นสถาบันการศึกษาที่ให้ความสำคัญทางด้านวิชาการวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยพันธกิจสำคัญประการหนึ่งคือการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ และวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมการศึกษาที่เป็นต้นแบบการจัดการศึกษา ขั้นพื้นฐาน การเผยแพร่และถ่ายทอดผลงานวิจัยจึงเป็นภารกิจหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านวิชาการได้

ดังนั้น โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จึงได้กำหนดจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ “สาธิตประสานมิตรวิจัย” ครั้งที่ 1 (The 1st SPSM Research Conference) “วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่” เพื่อส่งเสริมคณาจารย์ อาจารย์สาธิต ครู นักวิจัย บุคลากรทางการศึกษา บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ นิสิต นักศึกษา ผู้ที่อยู่ในแวดวงวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และภาคเอกชน ได้มีโอกาสนำเสนอผลงานวิจัยเผยแพร่สู่สาธารณะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความเข้มแข็ง ด้านการวิจัยจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการวิจัย ตลอดจนสามารถพัฒนาคุณภาพด้านการวิจัย ในสาขาต่าง ๆ ให้นำไปสู่การแก้ไขปัญหาการศึกษาของประเทศได้อย่างสัมฤทธิ์ผล และสามารถสร้างเครือข่าย ความเข้มแข็งด้านการวิจัยต่อไป

ในนามโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เป็นเจ้าภาพร่วมในการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ท่านวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย ผู้นำเสนอผลงาน ผู้เข้าร่วมประชุม คณะทำงาน เจ้าหน้าที่ และบุคลากรทุกคนที่มีส่วนร่วมขับเคลื่อนการจัดงานประชุมวิชาการจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บรรลุตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ทุกประการ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ที่ได้รับ จากการประชุมวิชาการครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อวงการทางการศึกษา และวิจัยตลอดไป



อาจารย์ศุภศิษย์ นามโภชน
ผู้อำนวยการ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

สารจากบรรณาธิการ

ภายใต้ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง (Disruptive era) ส่งผลให้เกิดพลวัตแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน ในหลากหลายมิติรวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษา และในปี 2563 นี้ ทั้งโลกต้องประสบกับโรคระบาดไวรัสโควิด 2019 (Covid-19) ส่งผลกระทบในวงกว้าง ก่อให้เกิดรูปแบบการใช้ชีวิตวิถีใหม่ (New normal) ที่ต้องคำนึงถึงเรื่องสุขอนามัยเป็นเรื่องสำคัญที่สุด ในการขับเคลื่อนสังคมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่างๆ จึงไม่เพียงแต่ต้องมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นเท่านั้น แต่ยังต้องปรับรูปแบบแผนการดำเนินงาน วิธีการ และเป้าหมาย ตลอดจนผลลัพธ์และผลกระทบที่จะตอบสนองต่อกระแสชีวิตวิถีใหม่อีกด้วย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จึงได้จัดโครงการประชุมวิชาการระดับชาติ “สาธิตประสานมิตรวิจัย” ครั้งที่ 1 (The 1st SPSM Research Conference) “วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่”.วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 โดยแบ่งกลุ่มนำเสนอผลงานวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) กลุ่มนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) กลุ่มองค์ความรู้เพื่อพัฒนาการศึกษาและงานวิจัยสถาบัน

ในนามของบรรณาธิการขอขอบคุณมหาวิทยาลัย สถาบัน องค์กร และหน่วยงานต่างๆ ที่ร่วมจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาในการประเมินคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ผลงานวิจัยมีคุณค่าทางวิชาการและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณบุคลากรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่สนับสนุนให้การจัดการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า องค์ความรู้ที่เกิดขึ้น จะมีบทบาทสำคัญในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย ระหว่างนักวิจัย หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน และเป็นแรงขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาและการวิจัยในทิศทางที่ดีขึ้นต่อไป



ดร.ทวิชากร์ อาทิตวารากุล

บรรณาธิการ



กำหนดการ
การประชุมวิชาการระดับชาติ
“สาธิตประสานมิตรวิจัย” ครั้งที่ 1
“วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่”
และการนำเสนอผลงานวิจัย
(การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Microsoft Teams)



รายละเอียดการนำเสนอ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ขอแจ้งรายละเอียด และ กำหนดการนำเสนอบทความวิจัย การประชุมวิชาการระดับชาติ “สาธิตประสานมิตรวิจัย” ครั้งที่ 1 วันที่ 31 กรกฎาคม 2564 รายละเอียดดังนี้

ขอให้ผู้เข้าร่วมนำเสนอบทความวิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบห้องนำเสนอ เวลา และชื่อบทความวิจัยให้ถูกต้อง
2. ผู้นำเสนอในช่วงเวลา 13.00 - 15.30 น. ห้องที่ 1 : นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ (ห้อง SPSM_Conference_1) และห้องที่ 2 : องค์ความรู้เพื่อพัฒนาการศึกษาและงานวิจัย สถาบัน (ห้อง SPSM_Conference_2) ให้ทุกคนเข้าห้องประชุม เวลา 12.50 น. ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams
3. บทความวิจัย 1 บทความ สามารถมีผู้นำเสนอหลายคนได้ แต่จะต้องมาจากผู้นิพนธ์ร่วม เท่านั้น
4. ระยะเวลาในการนำเสนอบทความ บทความละ 20 นาที (นำเสนอ 15 นาที และ ตอบคำถามผู้ทรงคุณวุฒิ 5 นาที)
5. ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงาน สามารถเข้าร่วมโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

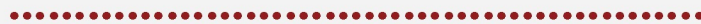


การประชุมวิชาการระดับชาติ “สาริตประสานมิตรวิจัย” ครั้งที่ 1 “วิจัยและนวัตกรรมการศึกษาภายใต้ความปกติวิถีใหม่”

วันที่ 31 กรกฎาคม 2564

(Online Conference ผ่าน Microsoft Teams)

โรงเรียนสาริตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)



ช่วงเช้าห้อง สาริตประสานมิตรวิจัย#1

- 08.45 – 09.10 น. พิธีเปิดโดย ผศ.ดร.รุ่งทิวา แยมรุ่ง คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 09.10 – 09.50 น. บรรยายพิเศษ โดย ศาสตราจารย์ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์
อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หัวข้อ การศึกษาไทยในยุค
Disruptive World
- 10.00 – 10.40 น. บรรยายพิเศษ โดย ศาสตราจารย์ ดร.ธนาธิกษิ ธีระมันคงนายกสมาคมปัญญาประดิษฐ์
แห่งประเทศไทย หัวข้อ ปัญญาประดิษฐ์กับการศึกษาไทย
- 11.00 – 11.40 น. บรรยายพิเศษ โดย ครูจิรัฐฐิ แจ่มสว่าง ครูรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหาจักรี ประจำปี 2560
หัวข้อ ครูในฐานะนวัตกรรมทางการศึกษา

.....(พักรับประทานอาหารกลางวัน).....

13.00 – 15.30 น. นำเสนอผลงานวิจัย แบบบรรยาย

ห้องที่ 1 : นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ (ห้อง SPSM_Conference_1)

ห้องที่ 2 : องค์ความรู้เพื่อพัฒนาการศึกษาและงานวิจัยสถาบัน (ห้อง SPSM_Conference_2)



ห้องที่ 1 : นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ (ห้อง SPSM_Conference_1)

พิธีกร : อ.ดร.ธีรชษฐ์ เรืองสุขอนันต์

Chairman : พศ.ดร.ธีรวดี ถังคบุตร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Co-Chairman : พศ.ดร.เกริก ศักดิ์สุภาพ

เวลา	รหัสบทความวิจัย	ผลงานวิจัย
13.00 – 13.15 น.	SPSM2021 - 03	การพัฒนาทักษะการทดลองทางเคมีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT พีรพงศ์ บุญฤกษ์ นุสรรา มุทะหมัด และทักษิณี บุตราช
13.20 – 13.35 น.	SPSM2021 - 05	ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ณัฐสิทธิ์ รุ่งเรืองแสนสุข ธีรเดช สิงห์อินทร์ และอิทธิเทพ นวาระสุจิตร์
13.40 – 13.55 น.	SPSM2021 - 07	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เจนจิรา ทิพย์ญาณ
14.00 – 14.15 น.	SPSM2021 - 02	ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูด กรณีศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) อาริปี เมืองนามและปราโมทย์ สกุลรักความสุข
14.20 – 14.35 น.	SPSM2021 - 04	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์
14.40 – 14.55 น.	SPSM2021 - 11	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ร่วมกับโปรแกรม Moodle สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นันทกานต์ สายทอง
15.00 – 15.15 น.	SPSM2021 - 13	การศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จตุพร บุญชัยยุทธศักดิ์



ห้องที่ 2 : องค์กรความรู้เพื่อพัฒนาการศึกษาและงานวิจัยสถาบัน (ห้อง SPSM_Conference_2)

พิธีกร : อ.ดร.สนา มรรษทวิ

Chairman : ผศ.ภัทรวีร์ เทียนชัยอนันต์ วิทยาลัยการดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Co-Chairman : ผศ.ดร.สุรินทร์ บุษยพัฒน์ , อ.ระพีพัฒน์ แก้วอ่ำ

เวลา	รหัสบทความวิจัย	ผลงานวิจัย
13.00 – 13.15 น.	SPSM2021 - 01	การจัดการศึกษาภายใต้ปรัชญาพัฒนาการนิยมสู่กระบวนการจัดหลักสูตรสถานศึกษา บนฐานทฤษฎีทฤษฎีปัญหา : โรงเรียนสาธิตมหาวิทาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) <i>ปราโมทย์ สกุลรักความสุข รสนา มรรษทวิ และสุวิมล คำนวน</i>
13.20 – 13.35 น.	SPSM2021 - 08	การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย <i>สุภัทสรุรา จตุโชคอุดม และชนิดา มิตรนันท์</i>
13.40 – 13.55 น.	SPSM2021 - 09	การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง <i>อาภรณ์ สอาดเอี่ยม อรุณี นีราศรพ และชนิดา มิตรนันท์</i>
14.00 – 14.15 น.	SPSM2021 - 10	การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ <i>ศิริธัญย์ ชัยธรรมวัฒน์ และชนิดา มิตรนันท์</i>
14.20 – 14.35 น.	SPSM2021 - 06	ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 <i>นนทรี พรหมมี</i>
14.40 – 14.55 น.	SPSM2021 - 12	การพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) <i>กิตติพงษ์ สร้อยแก้ว</i>



สารบัญ

ลำดับ	หน้า
SPSM2021 - 01	
การจัดการศึกษาภายใต้ปรัชญาพัฒนาการนิยมนสู่กระบวนการจัดหลักสูตรสถานศึกษา บนฐานทฤษฎีพหุปัญญา : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) <i>ปราโมทย์ สุกุลรักความสุข รสนา มรรษทวี และสุวิมล คำนวน</i>	1-8
SPSM2021 - 02	
ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูด กรณีศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) <i>อาธิป เมืองนามและปราโมทย์ สุกุลรักความสุข</i>	9-19
SPSM2021 - 03	
การพัฒนาทักษะการทดลองทางเคมีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ปฏิกริยาเคมี โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT <i>พีรพงศ์ บุญฤกษ์ นุสรรา มุหะหมัด และทัศนีย์ บุตราช</i>	20-28
SPSM2021 - 04	
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning <i>เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์</i>	29-35
SPSM2021 - 05	
ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย <i>ณัฐสิทธิ์ รุ่งเรืองแสนสุข อีร์เดช ลิงห์อินทร์ และอิทธิเทพ นวาระสุจิตร์</i>	36-44
SPSM2021 - 06	
ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนา ความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ ในวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 <i>นนทรี พรหมมี</i>	45-56



ลำดับ

หน้า

SPSM2021 - 07

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
เจนจิรา ทิพย์ญาณ

57-66

SPSM2021 - 08

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย
สุภัทสร่า จตุโชคอุดม และชนิดา มิตรานันท์

67-74

SPSM2021 - 09

การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง
อาภรณ์ สอาดเอี่ยม อรุณลี นีราศรพ และชนิดา มิตรานันท์

75-85

SPSM2021 - 10

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่
ศิรธันย์ ชัยธรรณาววัฒน์ และชนิดา มิตรานันท์

86-94

SPSM2021 - 11

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ร่วมกับโปรแกรม Moodle สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
นันทกานต์ สายทอง

95-107

SPSM2021 - 12

การพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงาน
ในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
กิตติพงษ์ สร้อยแก้ว

108-124

SPSM2021 - 13

การศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง
เรื่อง สารละลายกรดและเบสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
จตุพร บุญชัยยุทธศักดิ์

125-135

การจัดการศึกษาภายใต้ปรัชญาพัฒนาการนิยมสู่กระบวนการจัดหลักสูตรสถานศึกษา บนฐานทฤษฎีพหุปัญญา : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ปราโมทย์ สกูลรักความสุข^{1*} รสนา มรรษทวิ² สุวิมล คำนวน³
Pramote Sakoolrukkwamsook¹ Rossana Madsathawee² Suwimon Khamnuan³

^{1,2,3}โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
^{1,2,3}Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary), Bangkok 10110, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: motemote11@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดในการจัดหลักสูตร การบูรณาการแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา กับปรัชญาพัฒนาการนิยมในการพัฒนาผู้เรียน และวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาโรงเรียนตามปรัชญาพัฒนาการนิยม ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนมีแนวคิดในการจัดการศึกษาโดยยึดแนวคิดตามปรัชญาพัฒนาการนิยม ซึ่งเป็นรากฐานของการเกิดโรงเรียนสาธิตในระบบการศึกษา ปรัชญาการศึกษาดังกล่าวมีหลักสำคัญ คือ การพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพของแต่ละบุคคล การจัดการศึกษาของโรงเรียนจึงมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนซึ่งล้วนแต่มีความหลากหลายให้เป็นรูปธรรมและเป็นแบบอย่างในฐานะโรงเรียนสาธิต ด้วยการจัดหลักสูตรวิชาเอกในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่คำนึงถึงปัญญาความสามารถของผู้เรียนในทุกมิติ บนฐานคิดทฤษฎีพหุปัญญาและการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของผู้เรียน จึงก่อให้เกิดการเปิดหลักสูตรวิชาเอกในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สอดคล้องกับปัญญาทั้ง 8 ด้านของทฤษฎีพหุปัญญา

คำสำคัญ: พัฒนาการนิยม พหุปัญญา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

The Education Based on Progressivism to Multiple Intelligence : SWU Prasarnmit Demonstration School (Secondary)

Abstract

This study is the qualitative research aimed to study the curriculum design from the integration between the multiple intelligences theory and progressivism to develop learners and to analyze the Srinakharinwirot Prasarnmit Demonstration School (secondary)'s development model based on progressivism. The study revealed that Srinakharinwirot Prasarnmit Demonstration School (Secondary) initiated learning management based on progressivism which is the first model of a demonstration school in Thai education. The core of this philosophy of education is to develop individual learner's competence according to one's potential. Rely on this belief, the school has the aims to concretely develop a diverse group of students and to be a model for the demonstration schools in Thailand.

As a result, the school curriculum for a high school has been proposed for the variety types of learners in Thailand. This curriculum based on multiple intelligences theory and help the students get the most benefits for their study in a higher education led the school set up the curriculums of variety majors in Srinakharinwirot Prasarnmit Demonstration School (Secondary), and all of them are in accordance with the 8 intelligences which were mentioned in the multiple intelligences theory.

Keywords: Progressivism, Multiple intelligences, Srinakharinwirot Prasarnmit Demonstration School (Secondary)

บทนำ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จัดตั้งขึ้นตามปรัชญาพัฒนาการทางการศึกษา (progressive education philosophy) เพื่อก่อให้เกิดการขับเคลื่อนทางการศึกษาแบบใหม่ในประเทศไทย เมื่อกว่า 68 ปีที่แล้ว ดังคำกล่าวที่ว่า “โรงเรียนประสานมิตร (ป.ม.) โรงเรียนสาธิตแห่งแรกของประเทศ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการพิจารณาให้จัดตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2495 เป็นโรงเรียนแนวใหม่ที่ยังไม่เคยมีมาก่อน ทำหน้าที่สาธิตหลักสูตร วิธีการสอน วิธีเตรียมบุคลากร และการบริหารโรงเรียนให้ทั้งนิสิต ผู้บริหาร นักบริหารการศึกษา ได้สังเกตวิธีการเรียนการสอน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางการศึกษา” [1]

แนวปรัชญาพัฒนาการทางการศึกษาที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นำมาใช้เกิดขึ้นหลังการก่อตั้งโรงเรียนสาธิตในสหรัฐอเมริกาเมื่อปลายศตวรรษที่ 19 ดังที่ เจลิมลาท ทองอาจ [2] อธิบายไว้ว่า “ดิวอี้ (Dewey) และปาร์เกอร์ (Parker) นักปรัชญาการศึกษาพัฒนาการได้ก่อตั้งโรงเรียนสาธิตขึ้นครั้งแรกในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นคว้า ทดลอง และวิจัยการจัดการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียนตามปรัชญาการศึกษาพัฒนาการ ซึ่งเชื่อว่านักเรียนทุกคนมีธรรมชาติแห่งการเรียนรู้และการค้นพบ การจัดการเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ที่สัมพันธ์กับชีวิตและสังคมประชาธิปไตย นักการศึกษาไทยได้นำแนวคิดโรงเรียนสาธิตมาใช้ในประเทศเป็นเวลากว่า 50 ปี”

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นำแนวคิดพัฒนาการนิยมที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการปฏิบัติมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและหลักสูตร สอดคล้องกับคำอธิบายเกี่ยวกับการศึกษาแบบพัฒนาการ ที่ว่า “บุคคลจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตและความต้องการของตนเอง รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการนำไปใช้ปฏิบัติจริง” [3]

ราวหนึ่งทศวรรษหลังจากการก่อตั้งโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งจัดการศึกษาแบบมัธยมศึกษา และมัธยมวิสามัญศึกษา (แผนกอักษรศาสตร์ แผนกวิทยาศาสตร์ และแผนกทั่วไป) โรงเรียนจึงได้เปลี่ยนรูปแบบเป็นโรงเรียนมัธยมแบบประสมแห่งแรกของกรุงเทพมหานคร ที่เปิดสอนทั้งสายสามัญและสายอาชีพดังรายละเอียดที่ว่า “กระทรวงศึกษาธิการอนุมัติให้โรงเรียนประสานมิตร เป็น “โรงเรียนมัธยมแบบประสมแห่งแรกของกรุงเทพมหานคร” ในปี พ.ศ.2509 เพื่อทำการค้นคว้าทดลองทฤษฎีทางมัธยมศึกษาแบบประสม (Comprehensive Education) ปรับปรุงทฤษฎีให้เหมาะสมกับสังคมไทย เปิดสอนทั้งสายสามัญและสายอาชีพ มีวิชาการต่างๆ หลายนสาวิชา ทั้งสายศิลป์ สายวิทยาศาสตร์สายวิชาการโรงแรม สายวิชาพยาบาล สายวิชาการตลาด สายวิชาการค้า และเลขานุการและสายวิชาเขียนแบบ ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสามารถ และความพอใจ ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นต้นแบบทำให้เกิดโรงเรียนมัธยมแบบประสมขึ้นทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดอีกประมาณ 50 โรงเรียน” [1]

การจัดตั้งโรงเรียนมัธยมแบบประสมดังกล่าวสามารถตอบสนองและแก้ปัญหาความแตกต่างของผู้เรียนที่มีศักยภาพต่างกันดีเป็นอย่างดี สอดคล้องกับคำกล่าวของซาโรช บัวศรี [4] ที่แสดงทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการศึกษาของไทยที่มีได้จัดหลักสูตรตามศักยภาพอันแตกต่างของผู้เรียนว่า “ในแง่ของวิชาการศึกษาศาสตร์ เด็กในวัยนี้มีความถนัดแตกต่างกันมาก พูดอย่างกว้างๆ บางพวกถนัดวิชาการ บางพวกถนัดทางวิชาช่างหรือวิชาอาชีพ และบางพวกก็ถนัดทางศิลปกรรม แต่โรงเรียนมัธยมของเราก็ไม่อาจสนองความต้องการในด้านความถนัดได้เพียงพอ จะหาโรงเรียนมัธยมที่อาจสอนทางวิชาการ วิชาช่างหรืออาชีพและวิชาศิลปกรรมได้ในโรงเรียนเดียวกันมีน้อยมาก ส่วนมากเปิดสอนทางวิชาการ เด็กผู้ใดบังเอิญถนัดทางวิชาศิลปกรรมก็เรียนไม่ได้ เกิดความคับข้องใจและสอปลกไปเลย ซึ่งว่าที่จริงแล้วไม่ใช่ความผิดของเด็กเลย ความผิดอยู่ที่ว่าเราไม่อาจสนองความถนัดของเขาได้ เราไม่มีเงินเปิดฝ่ายศิลปกรรมหรือฝ่ายวิชาช่างให้เขาเรียนได้พอเพียงในทุกโรงเรียน”

การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ปรากฏเด่นชัดตามแนวคิดปรัชญาพัฒนาการที่มุ่งเน้นทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยในช่วง พ.ศ. 2538 – 2546 โรงเรียนจัดแผนการเรียนสหศิลป์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อตอบสนองศักยภาพและความหลากหลายของผู้เรียนนอกเหนือจากแผนการเรียนที่มีมาแต่เดิม คือ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ แผนการเรียนศิลป์คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนศิลป์ภาษา

แผนการเรียนสหศิลป์ [1] เน้นการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ ทักษะปฏิบัติด้านศิลปะและดนตรี ทักษะปฏิบัติด้านคอมพิวเตอร์ ทักษะปฏิบัติด้านคหกรรม และทักษะปฏิบัติด้านพลศึกษา

จนถึงช่วง พ.ศ. 2547 เป็นต้นมาโรงเรียนจัดหลักสูตรที่สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนที่หลากหลาย ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences Theory) ด้วยการเปิดวิชาเอกในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 14 วิชาเอก [1] ได้แก่ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิชาเอกภาษาฝรั่งเศส วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาเอกภาษาญี่ปุ่น วิชาเอกภาษาจีน วิชาเอกคอมพิวเตอร์ วิชาเอกแอนิเมชัน วิชาเอกทัศนศิลป์ วิชาเอกอาหารและการโรงแรม วิชาเอกพลศึกษา วิชาเอกดุริยางคศิลป์ วิชาเอกนาฏยศาสตร์ศิลป์ และวิชาเอกออกแบบ

การพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่งของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่แสดงถึงพัฒนาการในการจัดการศึกษาอย่างเด่นชัด ทำให้ปัจจุบันโรงเรียนจะเปิดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรวมทั้งสิ้น 28 วิชาเอก ในปีการศึกษา 2563

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการจัดหลักสูตร การศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยการนำทฤษฎีพหุปัญญามาพัฒนาการ การจัดการศึกษาตามแนวคิดปรัชญาพัฒนาการนิยมด้วยกระบวนการวิจัยแบบพรรณาวิเคราะห์ เพื่อแสดงให้เห็นว่าโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีการพัฒนาโรงเรียนอย่างต่อเนื่องตามเจตนารมณ์แห่งการก่อตั้งโรงเรียนแห่งนี้อันจะก่อให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับ “โรงเรียนสาธิต” ในประเทศไทยได้อีกแนวทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวคิดในการจัดหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2. เพื่อศึกษาการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาเข้ากับปรัชญาพัฒนาการนิยมในการพัฒนาผู้เรียน
3. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ตามปรัชญาพัฒนาการนิยม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร (Documentary Research) และเก็บข้อมูลจากสัมภาษณ์ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้บริหารและผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยขั้นตอนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างเครื่องมือโดยนำแนวทางการบริหารและการจัดหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ซึ่งเครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ตามแนวทางและประเด็นซึ่งกำหนดไว้เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาจัดเป็น Category ใช้การวิเคราะห์สรุบน้ำหนักและการจัดกลุ่มข้อมูล

2. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอด้วยการพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

3. สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. แนวคิดในการจัดหลักสูตร

แนวคิดการจัดหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) คือการจัดหลักสูตรที่ส่งเสริมการค้นพบศักยภาพของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากนั้นจึงพัฒนาศักยภาพอันแตกต่างกันของผู้เรียนให้มีความกลมกลืนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้วยกระบวนการการจัดหลักสูตรสถานศึกษาในแต่ละระดับการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

ชนลาวัลย์ เพียรคำ [5] อธิบายถึงแนวคิดในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา นอกเหนือจากหลักสูตรแกนกลางที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด โดยแนวคิดสำคัญในการจัดหลักสูตรของชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คือ การให้ผู้เรียนค้นพบศักยภาพของตนเอง

โรงเรียนจัดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมองทั้งสองซีกแบ่งเป็นสมองซีกซ้ายจัดรายวิชาที่ส่งเสริมความเป็นเหตุเป็นผล สามัญสำนึกและการจัดระบบโดยจัดเป็นวิชาเพิ่มเติมเลือก 1 ซึ่งมีกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องในการเปิดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกสำหรับผู้เรียน ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ส่วนสมองซีกขวากจัดรายวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จินตนาการและศิลปะ โดยจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมเลือก 2 ซึ่งมีกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องในการเปิดรายวิชาเพิ่มเติมเลือก ได้แก่ ศิลปะศึกษา การงานอาชีพและเทคโนโลยี สุขศึกษาและพลศึกษา

ทั้งนี้ ผู้เรียนแต่ละคนจะได้เรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกทั้ง 2 กลุ่มเพื่อค้นพบตนเองและพัฒนาศักยภาพของสมองทั้งสองซีก โดยโรงเรียนมีกระบวนการในการจัดหลักสูตรที่ตอบสนองผู้เรียนแต่ละระดับชั้น ดังนี้

1.1.1 มัธยมศึกษาปีที่ 1

ด้วยการเริ่มต้นใหม่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมาจากหลากหลายสถาบันการศึกษา และศักยภาพในการค้นพบตัวเองของผู้เรียนอาจมีความแตกต่างกัน ในระดับชั้นนี้โรงเรียนจึงจัดให้ผู้เรียนทุกคนได้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมเลือก 1 และวิชาเพิ่มเติมเลือก 2 ครบทุกวิชา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัสและรู้จักรายวิชาต่างๆ อันเป็นศาสตร์ที่ผู้เรียนอาจจะไม่เคยได้เรียนรู้มาก่อน ตลอดจนทำให้ผู้เรียนได้เริ่มค้นพบความถนัดหรือศักยภาพของตนเองในช่วงหนึ่งปีของการศึกษานี้

กระบวนการในการให้ผู้เรียนซึ่งยังมีความสับสน ทั้งด้วยวัยในการตัดสินใจและประสบการณ์ในการรู้จักศาสตร์ต่างๆ ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจึงจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมเลือกทั้ง 2 กลุ่ม แบบเวียนฐานวิชา วิชาละ 2 สัปดาห์ (90 นาที) ต่อสัปดาห์ ที่ประกอบด้วยวิชาเพิ่มเติมเลือก 1 จำนวน 15 วิชาและวิชาเพิ่มเติมเลือก 2 จำนวน 15 วิชา โดยมีการวัดและประเมินผลรวมกันในทุกรายวิชาของแต่ละกลุ่ม โดยงานบริการส่งเสริมการศึกษา ฝ่ายวิชาการ เป็นผู้รวบรวมคะแนนจากผู้สอนแต่ละวิชา และประมวลผลการเรียนของเรียนแต่ละกลุ่ม คือ ผลการเรียนของรายวิชาเพิ่มเติมเลือก 1 และรายวิชาของรายวิชาเพิ่มเติมเลือก 2

1.1.2 มัธยมศึกษาปีที่ 2

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้เรียนจะได้เรียนวิชาเพิ่มเติมเลือก 1 และ 2 ตามที่ตนเองเลือก โดยแต่ละวิชาจะเรียนใช้เวลา 1 ภาคเรียน ซึ่งผู้เรียนจะได้เริ่มเรียนในวิชาตนเองสนใจหรือถนัด หลักจากได้รู้จักศาสตร์สาขาของวิชาต่างๆ ทั้งหมดแล้วในช่วงมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งรายวิชาเพิ่มเติมเลือก ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีการจัดรายวิชา เช่นเดียวกับวิชาเพิ่มเติมเลือกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่มีรูปแบบการเรียนและเนื้อหาที่แตกต่างกันออกไปเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านนั้นๆ ให้แก่ผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น

ในภาคเรียนที่ 2 ผู้เรียนจะได้เลือกรายวิชาเพิ่มเติมเลือกใหม่ทั้ง 2 กลุ่ม และเรียนรายวิชานั้น 1 เรียน กระบวนการเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิดในการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการได้ทดลองเรียนเพื่อสร้างความมั่นใจในการค้นพบความถนัดของตนเองต่อไป

1.1.3 มัธยมศึกษาปีที่ 3

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจัดหลักสูตรสถานศึกษาให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนค้นพบศักยภาพตามความถนัดของตน และเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เปิดสอนเป็นวิชาเอกต่างๆ รายวิชาที่เกิดขึ้นมีความต่อเนื่องจากรายวิชาเพิ่มเติมเลือก ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 แต่ใช้ชื่อวิชาสหวิทยาการ และยังคงมี 2 กลุ่มเช่นเดียวกับวิชาเพิ่มเติมเลือกที่ให้ความสำคัญกับสมองสองซีกแบ่งเป็นวิชาสหวิทยาการ 1 และวิชาสหวิทยาการ 2

ในรายวิชาสหวิทยาการผู้เรียนจะเลือกรายวิชาที่มีอยู่กลุ่มละ 15 รายวิชา เพื่อเรียนในแต่ละภาคเรียน เช่นเดียวกับวิชาเพิ่มเติมเลือกของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ข้อแตกต่างของ วิชาสหวิทยาการ คือ เนื้อหาของรายวิชาที่ให้ผู้เรียนเลือก จะเป็นรายวิชาที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสการเรียนรู้วิชาเอกในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เช่น นักเรียนที่มีความสนใจที่จะเรียนวิชาเอกอาหารการโรงแรมและภาษาเพื่อการสื่อสาร จะได้เรียนรายวิชาอาหารและการโรงแรมเบื้องต้น เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การจัดหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมีแนวคิดสำคัญในการดึงศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนให้ปรากฏออกมา ด้วยการให้ผู้เรียนได้ทดลองเรียนในรายวิชาเพิ่มเติมเลือกด้วยการเรียนแบบวนฐาน จากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกรายวิชาที่ตนสนใจด้วยตนเองโดยโรงเรียนเปิดรายวิชาต่างๆ ที่พัฒนาศักยภาพสมองทั้งสองซีกแก่ผู้เรียน โดยมีได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับศาสตร์ด้านหนึ่งเป็นพิเศษ จนเมื่อผู้เรียนค้นพบตนเองและต้องการพัฒนาทักษะความสามารถในรายวิชาที่ถนัดหรือสนใจให้มีความชำนาญเพื่อศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนได้จัดรายวิชาสหวิทยาการเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนและเตรียมความรู้สำหรับศึกษาในวิชาเอกต่อไป

1.2 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) โรงเรียนจัดโครงสร้างหลักสูตรโดยยึดหลักสูตรแกนกลางของกระทรวงศึกษาธิการ ในการจัดรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมเลือก โดยเฉพาะการจัดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่โรงเรียนคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนตามทฤษฎีพหุปัญญา ของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ที่ว่า ปัญญาหรือความฉลาดของมนุษย์มิได้มีด้านภาษากับด้านคณิตศาสตร์ แต่มนุษย์ยังมีความสามารถพิเศษและปัญญาอยู่ถึงอย่างน้อย 7 ด้าน [6]

จากแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญาที่ให้ความสำคัญกับปัญญาในทุกด้าน โรงเรียนจึงจัดหลักสูตรสำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยแบ่งออกเป็นวิชาเอก ซึ่งในปีการศึกษา 2563 จะมีวิชาเอกทั้งสิ้น 28 วิชาเอก ซึ่งเมื่อนำมาจัดตามประเภทของทฤษฎีพหุปัญญา ของการ์ดเนอร์ [7] [8] สามารถจัดกลุ่มวิชาเอกออกมาได้ ดังนี้

1.2.1 ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) เป็นปัญญาในการใช้ถ้อยคำ “คนเก่งมีปัญญาสูงด้านนี้ ได้แก่ นักหนังสือพิมพ์ นักเล่านิทาน กวี นักกฎหมาย” [6] วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านภาษา ได้แก่ วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาเอกภาษาอังกฤษ IEM (Innovative English Major) วิชาเอกภาษาอังกฤษ-อาเซียน วิชาเอกภาษาฝรั่งเศส วิชาเอกภาษาจีน วิชาเอกภาษาญี่ปุ่น

1.2.2 ปัญญาด้านตรรกะ-คณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) เป็นปัญญาด้านตัวเลขและเหตุผล “คนเก่งมีปัญญาสูงด้านนี้ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักบัญชี นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์” [6]

วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านตรรกะคณิตศาสตร์ ได้แก่ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ SGS (Smart Global Science) วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิชาเอก MT (Multimedia Technology) วิชาเอก IT (Information Technology) วิชาเอกวิศวกรรมศาสตร์-ปัญญาประดิษฐ์

1.2.3 ปัญญาด้านมิติ (Spatial Intelligence) เป็นปัญญาด้านคิดเป็นรูปภาพ “บุคคลที่เก่งด้านนี้ ได้แก่ สถาปนิก นักถ่ายภาพ ศิลปิน นักบิน วิศวกรช่างกล” [6] วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านมิติ ได้แก่ วิชาเอกคณิตศาสตร์-วิศวกรรมศาสตร์ (Mathematic Engineering) วิชาเอก DE (Digital Engineer) วิชาเอกทัศนศิลป์ วิชาเอกแอนิเมชัน วิชาเอกออกแบบ วิชาเอกออกแบบแฟชั่น วิชาเอกออกแบบจิวเวลรี่ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศิลปะ (Art Science) วิชาเอกภาพยนตร์ ดิจิทัล

1.2.4 ปัญญาทางด้านดนตรี (Musical Intelligence) “ลักษณะพิเศษของคนเก่งที่มีปัญญาทางด้านดนตรี คือ ความสามารถและชื่นชมในเสียง ทำนองจังหวะ และสามารถผลิตเสียงทำนองจังหวะได้ดี” [6] วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านดนตรี ได้แก่ วิชาเอกศิลปะการแสดงและภาษาเพื่อการสื่อสาร วิชาเอกดุริยางคศิลป์

1.2.5 ปัญญาด้านร่างกาย-การเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) เป็นความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย “บุคคลที่เก่งที่มีปัญญาสูงด้านนี้ ได้แก่ นักกีฬา นักประดิษฐ์ทดลอง” [6] วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านร่างกายการเคลื่อนไหว ได้แก่ วิชาเอกพลศึกษาและภาษาเพื่อการสื่อสาร วิชาเอกศิลปะการแสดง และภาษาเพื่อการสื่อสาร วิชาเอกออกแบบแฟชั่น วิชาเอกออกแบบจิวเวลรี่

1.2.6 ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) “ได้แก่ ความสามารถพิเศษในการทำงานกับผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น สามารถที่จะสังเกตรับรู้อารมณ์ ความคิดความปรารถนาของคนอื่น ผู้นำท้องที่ ผู้บริหาร บริษัทหรือองค์กรใหญ่ จำเป็นต้องมีปัญญาด้านนี้” [6] วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ ได้แก่ วิชาเอกนันทนาการ และภาษาเพื่อการท่องเที่ยว วิชาเอกอาหารการโรงแรมและภาษาเพื่อการสื่อสาร

1.2.7 ปัญญาในการรู้จักใจของตนเอง (Intrapersonal Intelligence) “ผู้ที่เก่งหรือปัญญาด้านนี้ จะเป็นผู้ประเมินและเข้าใจอารมณ์ของตนเองได้ดี สามารถแยกสภาพจิตและอารมณ์ของตนเอง และนำความสามารถในการเข้าใจจิตใจตนเองไปใช้ในการดำเนินชีวิตที่ดี” [6] ปัญญาด้านนี้จัดให้มีแก่ผู้เรียนในทุกวิชาเอก ด้วยกระบวนการพัฒนาวินัย และคุณธรรม โดยเฉพาะการรับผิดชอบ ตลอดจนการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจในตนเอง

1.2.8 ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence) “เป็นบุคคลที่เชี่ยวชาญในการรู้จัก และแยกประเภทพืชและสัตว์ ในสิ่งแวดล้อมของตน และเช่นเดียวกับลักษณะปัญญาด้านอื่น บุคคลที่มีปัญญาเด่นด้านนี้ จะมีลักษณะพิเศษเห็นได้ชัด เช่น เป็นคนมือเย็น คือปลูกพืชชนิดใดก็จะเจริญเติบโตได้ดี” [6] วิชาเอกที่ส่งเสริมปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา ได้แก่ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ วิชาเอกวิทยาศาสตร์ GSH (Global Health Science) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ SGS (Smart Global Science)

จากแนวคิดในการจัดหลักสูตรของระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นวิชาเอกต่างๆ บนฐานคิดทฤษฎี พหุปัญญา แสดงให้เห็นว่า แผนการเรียนหรือวิชาเอกของผู้เรียนไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแผนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษา เท่านั้น แต่การนำปัญญาด้านต่างๆ ของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ มาเป็นเกณฑ์ในการจัดหลักสูตรเพื่อส่งเสริมและพัฒนาปัญญา ด้านต่างๆ ของผู้เรียนซึ่งมีความหลากหลายให้มากที่สุดนั้น ย่อมสะท้อนให้เห็นถึงการจัดการศึกษาที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ และปรับเปลี่ยนหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา

อนึ่ง แม้โรงเรียนจะจัดให้มีวิชาเอกตามปัญญาแต่ละด้าน แต่เมื่อศึกษาวิเคราะห์โดยละเอียดแล้ว บางวิชาเอกมีลักษณะที่ส่งเสริมพัฒนาปัญญามากกว่าหนึ่งด้าน เช่น วิชาเอกออกแบบแฟชั่น ที่ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนา ปัญญาทั้งทางด้านมิติ (Spatial Intelligence) ในการออกแบบ และปัญญาด้านร่างกาย-การเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) ในการตัดเย็บ เป็นต้น

2. การบูรณาการแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญากับปรัชญาพัฒนาการนิยมในการพัฒนาผู้เรียน

ชาวลิต สูงใหญ่ [9] อธิบายถึงการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญากับปรัชญาพัฒนาการนิยมในการพัฒนาผู้เรียน โดยสรุปได้ว่า หลักคิดสำคัญของปรัชญาพัฒนาการนิยมคือ การศึกษาและหลักสูตรต้องมีลักษณะเป็นพลวัต มีการปรับเปลี่ยนตามบริบทของสังคมและผู้เรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ยึดปรัชญาพัฒนาการนิยามมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง จึงทำให้ทุกช่วงเวลามีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาทางด้านการศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมาโดยตลอด จนเมื่อมีการจัดหลักสูตรในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นวิชาเอก ในปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมาโดยที่โรงเรียนจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนตามหลักจิตทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences Theory) จาก 14 วิชาเอก มาเป็น 28 วิชาเอกในปัจจุบัน

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีการพัฒนาผู้เรียนตามปรัชญาพัฒนาการนิยามที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังที่ ขวลิขิต สูงใหญ่ [9] กล่าวว่า “โรงเรียนมีการพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธี *learning by doing* และให้ผู้เรียนค้นพบความถนัด มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน” แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับนิยามของคำว่า *progressivism* หรือ พัฒนาการนิยม ที่ราชบัณฑิตยสถาน [3] อธิบายไว้ว่า “ปรัชญาทางการศึกษาของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ซึ่งนำหลักการคำนึงถึงเสรีภาพของผู้เรียนมาประยุกต์ใช้เป็นวิธีสอน เรียกว่า วิธีการแห่งปัญญา (method of intelligence) มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้โดยการคิด การแก้ปัญหา และการปฏิบัติ (*learning by doing*)”

หัวใจสำคัญของการพัฒนาผู้เรียน คือ ผู้เรียน การคำนึงผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยาม ตลอดจนการนำทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาความสามารถของผู้เรียนมาใช้ในการบูรณาการเพื่อจัดหลักสูตรและพัฒนาผู้เรียนนั้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีการบูรณาการปรัชญาพัฒนาการนิยามและทฤษฎีพหุปัญญาอย่างชัดเจน เป็นการดึงลักษณะเด่นของของพัฒนาการนิยามที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนมาจัดการเรียนหลักสูตรสำหรับผู้เรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยการเปิดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกที่สัมพันธ์สอดคล้องกับวิชาเอกในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาปัญญาด้านต่างๆ ที่แตกต่างกันของผู้เรียน

3. รูปแบบการพัฒนาโรงเรียนตามปรัชญาพัฒนาการนิยาม

“พัฒนาการ (Progressive) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีขึ้น เมื่อเวลาเปลี่ยนไป โดยปรัชญาพัฒนาการนิยาม เกิดจากการต่อต้านแนวคิดและวิธีการศึกษาแบบเดิมที่เน้นแต่เนื้อหา สอนแต่ท่องจำ ไม่คำนึงถึงความสนใจของเด็ก และพัฒนาเด็กแต่เพียงสติปัญญาเท่านั้น ทำให้ผู้เรียนขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่มีความมั่นใจในตนเอง และเพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความซับซ้อนและก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้กระบวนการเรียนรู้จำเป็นต้องเป็นไปตามหลักการที่เหมาะสม” [10]

จากความหมายของปรัชญาพัฒนาการนิยาม ที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ใช้เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาโรงเรียนนั้น ส่งผลให้เกิดรูปแบบการพัฒนาโรงเรียนโดยผ่านภาคส่วนที่สำคัญต่างๆ บนฐานของพัฒนาการ ดังนี้

3.1 ผู้สอน ต้องมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ผู้สอนมีความรู้ตรงตามสาขาวิชาที่สอน ผู้สอนมีการพัฒนาความรู้อยู่เสมอซึ่งในปัจจุบันโรงเรียนให้การสนับสนุนทุนการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก การสนับสนุนให้ผู้สอนได้อบรมเพิ่มพูนความรู้ตามศาสตร์สาขาของตน ตลอดจนมีความรู้ความชำนาญในสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความสนใจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

3.2 หลักสูตร ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรอยู่เสมอ ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการประสานความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาทั้งในและนอกประเทศในการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับการศึกษาต่อของผู้เรียน บุคลากรในกลุ่มสาระการเรียนรู้ร่วมกับฝ่ายวิชาการเป็นผู้เปิดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกที่สอดคล้องกับวิชาเอกที่ทันสมัยและรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบัน

3.3 ผู้เรียน โรงเรียนให้อิสระแก่ผู้เรียนในการตัดสินใจและทดลองเรียน และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบปฏิบัติ ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพอันแตกต่างกันในผู้เรียนแต่ละบุคคล และสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมที่ดีเพื่อสร้างความสุขให้แก่ผู้เรียน ตลอดจนจัดให้มีศูนย์พัฒนานักเรียนที่มีความต้องการพิเศษเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีความบกพร่องในด้านต่างๆ ได้พัฒนาตนตามศักยภาพ ในบริบทของสังคมแห่งศตวรรษที่ 21

อภิปรายผล

การขับเคลื่อนและพัฒนาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา แสดงให้เห็นถึงการรักษารากฐานสำคัญของการก่อตั้งโรงเรียนสาธิต คือ ปรัชญาพัฒนาการ สอดคล้องกับคำอธิบายของ เฉลิมลาภ ทองอาจ [2] ที่ว่า “ปรัชญาพัฒนาการเป็นปรัชญาการศึกษาที่เชื่อมั่นในสิทธิเสรีภาพของความเป็นมนุษย์ มุ่งจัดการศึกษาเพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงและสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิต ความ “มีอยู่” ของปรัชญาการศึกษาพัฒนาการไม่ว่าโลกจะเกิดวิกฤตการณ์หรือความเปลี่ยนแปลงอย่างไร ย่อมเป็นเครื่องพิสูจน์ว่าปรัชญานี้ให้คำตอบเกี่ยวกับการศึกษาที่แท้ได้จริง แต่ปรัชญานี้ไม่อาจปรากฏเป็นรูปธรรมได้หากขาดโรงเรียนสาธิต ซึ่งเป็นเสมือนห้องทดลองและค้นคว้าเพื่อแสวงหารูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดจากปรัชญา โรงเรียนสาธิตที่ “มีอยู่” ในประเทศไทย จึงควรพัฒนาองค์กรให้ก้าวไปสู่รูปแบบที่สมบูรณ์ที่สุดตามแนวคิดของปรัชญาพัฒนาการ เพื่อเป็นหลักและเป็นตัวอย่างแก่โรงเรียนอื่นๆ และก้าวสู่การเป็นโรงเรียนกระแสหลักของไทยในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง”

จากแนวคิดดังกล่าวส่งผลให้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ทั้งด้านการพัฒนาบุคลากรและหลักสูตรที่มีผลเกี่ยวเนื่องกับผู้เรียนทั้งสิ้น ความเป็น “โรงเรียนสาธิต” ทำให้โรงเรียนสามารถพัฒนาหลักสูตรได้อย่างอิสระและเปิดกว้าง ประกอบบทบาทการเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตของคณะศึกษาศาสตร์ ส่งผลให้การนำแนวคิดทฤษฎีใหม่ๆ ในวงการศึกษาได้นำมาปรับใช้และพัฒนาโดยตลอด การบูรณาการทฤษฎีปัญหาบนฐานของปรัชญาพัฒนาการนิยมจึงเป็นผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนการจัดหลักสูตรของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาอย่างเด่นชัด

เอกสารอ้างอิง

- [1] โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). (2555). 60 ปีที่เห็นเป็นสาธิต. กรุงเทพฯ : แพลน พรินติ้ง.
- [2] เฉลิมลาภ ทองอาจ. (2553). โรงเรียนสาธิตที่แท้ : การจัดการเรียนรู้ตามปรัชญาการศึกษาพัฒนาการ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 12 (1). 71-93.
- [3] ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- [4] สาโรช บัวศรี. (2549). การศึกษาและจริยธรรม ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี. กรุงเทพฯ: กริดส์ ดีไซน์ แอนด์คอมมูนิเคชั่น.
- [5] ธนลาวัณย์ เพียรคำ. (2563, 4 มีนาคม). รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) สัมภาษณ์.
- [6] อารี สันหนวี. (2553). พัฒนาอัจฉริยภาพด้วยทฤษฎีปัญหา. นครปฐม. ไอ. คิว. บুকเซ็นเตอร์.
- [7] Gardner, H. (1993). Multiple Intelligences: *The Theory in Practice*. New York: Basic Book.
- [8] Gardner, H. (1998). Are there additional intelligences? The case for naturalist, spiritual, and existential intelligences. In J. Kane (Ed.), Education, information, and transformation. Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall. Pp. 111-131.
- [9] ขวลิต สูงใหญ่. (2563, 4 มีนาคม). ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) สัมภาษณ์.
- [10] ยุทธการ สืบแก้ว. (2556, ตุลาคม – พฤศจิกายน). การเรียนรู้ตลอดชีวิตภายใต้ปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยมสู่การตั้งคำถามวิจัย. วารสารส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต. 1(1). 34-42.



ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูด กรณีศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ปราโมทย์ สกูลรักความสุข^{1*} อาธิป เมืองนาม²
Pramote Sakoolrukkwamsook¹ and Arthip Muengnam²

¹โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{1,2}Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary), Bangkok 10110, Thailand

*Corresponding author, E-mail : motemote11@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิมกรณีศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม ทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการเขียนและการพูดโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการเขียนและการพูด แบบปรนัย 60 ข้อ 20 คะแนน และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิมเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม ใช้สถิติ (t – test Dependent) และแบบวัดความพึงพอใจใช้สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่าผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 52.81/86.07 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิมเพื่อทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิมเพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูด โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม ทักษะการเขียนและทักษะการพูด



THE EFFECTIVENESS OF THAI LANGUAGE LEARNING MANAGEMENT ACTIVITIES
USING CONSTRUCTIVISM TO ENHANCE WRITING SKILLS AND SPEAKING SKILLS
A CASE STUDY OF MATTHAYOM SUKSA 3 STUDENTS SRINAKHARINWIROT
UNIVERSITY PRASARNMIT DEMONSTRATION SCHOOL (SECONDARY)

ABSTRACT

This research aims to enhance writing skills and speaking skills using constructivism a case study of Matayomsuksa 3 students Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary) in order to reach 80/80 standard to compare the results of speaking skills and writing skills learning activities of Matthayomsuksa 3 students using constructivism by pre-test and post-test scores and to study the satisfaction of students toward learning activities using constructivism. The sample, derived from purposive sampling, was a class with 28 Matthayomsuksa 3 room 2 students in Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary), first semester, 2019 academic year. The instruments are 6 Thai writing skills and speaking skills lesson plans of Matthayomsuksa 3 using constructivism (2) 60- item-multiple-choice achievement test of writing skills and speaking skills satisfaction questionnaires of students toward learning activities using constructivism. The data were analyzed by means and percentage for finding the effectiveness of the learning activities using constructivism to enhance writing skills and speaking skills, t-test dependent for comparing the learning achievement to enhance writing skills and speaking skills of Matthayomsuksa 3 students using constructivism between pre-test and post-test descriptive statistics and standard deviation for satisfaction questionnaires.

The result indicated that the effectiveness of learning activities to enhance writing skills and speaking skills of Matayomsuksa 3 students using constructivism was 53.81 and 86.07 which was not in accordance with 80/80 standard. The result of pre-test and post- test showed that post-test scores were higher than pre-test scores significantly at the level .05 and students' overall satisfaction of Thai learning activities using constructivism to enhance writing skills and speaking skills was high.

Keyword: learning activities, Teaching Constructivism Theory, Writing skills and speaking skills

บทนำ

ปัจจุบันโลกแห่งการศึกษาได้พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง รูปแบบการเรียนรู้จึงต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้เข้ากับยุคสมัย โดยนักเรียนจะมีการสร้างความรู้ใหม่ ๆ ขึ้นเอง ด้วยการหลอมรวมความคิดหรือข้อมูลใหม่ที่ได้รับกับความคิดเดิม ซึ่งผู้เรียนจะต้องฝึกกระบวนการคิดให้มีความซับซ้อน โดยจะต้องได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสมจากครูผู้สอน ซึ่งเป็นทักษะของเด็กในศตวรรษที่ 21 ควรจะต้องมี ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560 – 2564)[1] ด้านการศึกษายุทธศาสตร์ที่ 1 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สามารถท่องจำและนำสิ่งที่จำไปฝึกคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดในเชิงสร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถต่อยอดองค์ความรู้ได้ การเรียนรู้ภาษาไทยจึงมีความเกี่ยวพันกับความคิดของมนุษย์ เพราะภาษาเป็นสื่อของความคิด ขณะเดียวกันการใช้ภาษาอย่างมีเหตุผล ใช้ในทางสร้างสรรค์และใช้ภาษาอย่างสละสลวยย่อมสร้างเสริมบุคลิกภาพของผู้ใช้ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือ ดังนั้นภาษาไทยเป็นภาษาที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษา

เพื่อการสื่อสาร การพูดและการเขียนเป็นทักษะของการแสดงออกด้วยการแสดงความคิดเห็น ความรู้และประสบการณ์ ในการเรียนภาษาไทยจึงต้องเรียนเพื่อการสื่อสารให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างพินิจพิจารณา สามารถเลือกใช้คำ เรียบเรียง ความคิด ความรู้ และการใช้ภาษาได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ ได้ตรงตามความหมายและถูกต้องตามกาลเทศะ บุคคล และมีประสิทธิภาพ [2]

สภาพการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าทักษะด้านการเขียน และการพูดมีความจำเป็นมากสำหรับนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นเรื่องง่าย เขียนได้ พูดได้ จึงไม่ค่อย ให้ความสำคัญ ทำให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการ เช่น การเขียนผิด สะกดคำไม่ถูกต้อง การออกเสียงคำควบกล้ำไม่ชัดเจน การใช้ภาษาไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมไปถึงมารยาทในการเขียนและการพูด ซึ่งนักเรียนบางส่วนเขียนเล่าเรื่องไม่มี ความเป็นเอกภาพของเนื้อหา และนำเล่าเรื่องสับสน วกวน ไม่สามารถจับใจความสำคัญของเรื่องได้และเขียนสรุปประเด็น ของเรื่องได้ ทั้งนี้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้น การบรรยาย การท่องจำ ไม่มีนวัตกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ มาใช้ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนขาดความสนใจและมอง การเรียนวิชาภาษาไทยเป็นเรื่องน่าเบื่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ต้องการเน้นสมรรถนะความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง สร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจ เกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม [3] และสอดคล้องยุทธศาสตร์และให้สัมพันธ์กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นกระบวนการคิดที่สามารถเชื่อมโยงกับทักษะทางด้านภาษาไทยโดยเฉพาะทักษะการเขียนและการพูดได้อย่าง มีประสิทธิภาพ ครูจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการใช้ความคิดการพิจารณาเรื่องต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล รู้จักการใช้ความคิด ในการติดตามเรื่องต่าง ๆ จากการฟัง การอ่าน ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจ[4] ปัจจุบันการเรียนการสอนนอกจากจะอาศัยความรู้ในตำราเรียนแล้ว ยังต้องผนวกกับการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอด้วยวิธีการเขียนและพูดอย่างสร้างสรรค์ อาศัยบริบททางสังคมและประสบการณ์เป็นสิ่ง ขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และแสดงออกความคิดเห็นของตนเองในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม กระตุ้นผู้เรียนด้วยเนื้อหาหรือสถานการณ์ที่น่าสนใจ แปลกใหม่ ทันสมัยและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อให้นักเรียน มีความกระตือรือร้นใน การทำกิจกรรมและมองเห็นคุณค่าของการเรียน

ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการเรียนรู้โดยอาศัยความรู้เดิม และครูจัดเตรียมสภาพแวดล้อมระหว่างความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมและความรู้ความเข้าใจใหม่ให้กับนักเรียน ครูต้องกระตุ้น ให้เด็กมีการปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อเด็กเกิดความเข้าใจและแสดงออกมา [5] และการเรียนรู้นี้เป็นกระบวนการสร้างความรู้ใหม่ ด้วย ตัวนักเรียนเอง โดยใช้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานความรู้ ซึ่งเป็นการเน้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด การค้นคว้า การทดลอง ระดมสมอง ภายใต้คำแนะนำ ดูแล ช่วยเหลือของผู้จัดการเรียนรู้ [6] ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสอนตามแนว คอนสตรัคติวิซึมควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงประสบการณ์ความรู้และความเชื่อของตน การสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกลุ่มคอนสตรัคติวิซึม จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้สิ่งที่เขารู้เพื่อแปลข้อสนเทศใหม่ ๆ และสร้างความรู้ใหม่ หน้าที่ของครูคือค้นหาประสบการณ์และเข้าใจที่มีมาก่อนของนักเรียน และใช้สิ่งที่นักเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้นของการสอนความรู้ ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่าง ๆ เช่น สังคม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาช่วยในการตัดสินใจและใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแนวคิดใหม่

ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยด้านทักษะการเขียนและทักษะการพูดของกลุ่มสาระ- การเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ได้ตระหนัก ในสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้นำวิธีการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ จากการลงมือกระทำตามความต้องการเรียนรู้ และนำความรู้ใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับเข้ามาปรับประสบการณ์เดิม เพื่อพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 6 ห้อง จำนวน 300 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะในการเขียนและการพูด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบปรนัย จำนวน 60 ข้อ รวม 20 คะแนน กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง แล้วทำการตรวจและบันทึกคะแนน
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โดยใช้แผนการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง ครบทั้ง 6 แผน โดยให้นักเรียนศึกษาตัวอย่าง โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบและครูผู้สอน สาธิตการเขียนและการพูด มีการบันทึกคะแนนการทำกิจกรรมกลุ่มลงในแบบประเมินทักษะการเขียน และการพูดประจำแผนการเรียนรู้ทุกแผนพร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมการเรียน ของนักเรียนในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน
3. ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้านทักษะการเขียนและทักษะการพูดด้วยแบบทดสอบชุดเดิม แล้วบันทึกคะแนนเป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน
4. สืบหาข้อมูลความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยด้านทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนเน้นการฝึกทักษะการเขียนและทักษะการพูด ได้ดังนี้

ทักษะการเขียนและทักษะการพูด เรื่องการวิเคราะห์ตัวเอง	เวลา 2 ชั่วโมง
ทักษะการเขียน เรื่อง สารคดีเล่าประสบการณ์ตัวเอง	เวลา 2 ชั่วโมง
ทักษะการเขียน เรื่อง การเขียนข่าว	เวลา 2 ชั่วโมง

ทักษะการพูด เรื่อง การพูดนำเสนอข่าว	เวลา 2 ชั่วโมง
ทักษะการเขียนและทักษะการพูด เรื่อง โฆษณาเชิญชวน	เวลา 2 ชั่วโมง
ทักษะการพูด เรื่อง การพูดโต้วาที	เวลา 2 ชั่วโมง

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องด้านต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม โดยใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีผลค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 0.67

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้านทักษะการเขียนและการพูด แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ 20 คะแนน มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.27 – 0.75 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23 – 0.86 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการเขียนและการพูด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เป็นแบบประมาณค่า มี 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง เสร็จสิ้น แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนตามแผนการเรียนรู้และคะแนนการทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2. การวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการเขียนและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำมาเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมโดยนำคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่า t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและการพูด นำผลที่ได้จากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำคะแนนที่ได้มาแปรผล

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่า E_1 โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมรายบุคคล การทำกิจกรรมกลุ่ม และพฤติกรรมในการเรียนรู้ และดำเนินการวิเคราะห์ค่า E_2 โดยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทุกคนมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย และคิดเป็นร้อยละ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากคะแนนการทำกิจกรรมรายบุคคล การทำกิจกรรมกลุ่ม และพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียน (E_1)

	กิจกรรมรายบุคคล (40 คะแนน)	กิจกรรมกลุ่ม (30 คะแนน)	พฤติกรรมการเรียนรู้ (10 คะแนน)	คะแนนรวม (80 คะแนน)
\bar{X}	17.55	15.66	9.04	42.25
S.D.	6.76	6.87	0.92	12.87
ร้อยละ	43.88	52.20	90.36	52.81



จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₁) เท่ากับ 52.81

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E₂)

	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	S.D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย (E ₁ /E ₂)
ระหว่างเรียน (E ₁)	28	80	42.25	3.25	52.81/86.07
หลังเรียน (E ₂)	28	20	17.21	3.02	

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) เท่ากับ 86.07 ดังนั้นผลการหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 52.81/86.07 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการทดสอบสมมติฐาน ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิมใช้สถิติ (t – test Dependent)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	11.00	1.63	10.021*	27	.000
หลังเรียน	17.21	3.02			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05(t = 10.021, df = 27, sig = .000)

3. ผลการวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิมเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซิม เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.38	0.68	มาก
1. นักเรียนมีความสุขกับกิจกรรมในชั่วโมงเรียนวิชาพัฒนาทักษะภาษาไทย	4.05	0.89	มาก
2. นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม	4.18	0.21	มาก
3. นักเรียนรู้สึกดีใจและตื่นเต้นเมื่อได้ทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน	4.83	0.25	มากที่สุด
4. นักเรียนมีความพร้อมและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	3.86	1.03	มาก
5. การจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา	4.12	0.66	มาก



รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ด้านเนื้อหา	4.18	0.79	มาก
1. ทักษะการเขียนและทักษะการพูดสามารถฝึกได้	4.24	0.48	มาก
2. นักเรียนสามารถทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง	4.18	0.72	มาก
3. ทักษะการเขียนสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียน	4.09	0.20	มาก
4. ทักษะการพูดทำให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก	4.39	0.39	มาก
ด้านสื่อการเรียนการสอน	3.97	0.76	มาก
1. สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับเรื่องที่เรียน	4.20	0.32	มาก
2. สื่อประกอบการเรียนมีความน่าสนใจช่วยให้การทำกิจกรรมการเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น	4.11	0.64	มาก
3. สื่อการเรียนมีรูปแบบที่หลากหลาย	3.94	0.83	มาก
4. สื่อการเรียนกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น	3.82	0.86	มาก
ด้านครูผู้สอน	4.23	0.36	มาก
1. ครูผู้สอนคอยแนะนำและกระตุ้นนักเรียน	4.56	0.17	มากที่สุด
2. ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สอบถามและแสดงความคิดเห็น	4.17	0.14	มาก
3. ครูสามารถตอบคำถามที่นักเรียนสงสัยได้เป็นอย่างดี	4.09	0.29	มาก
4. ครูมีความชำนาญในเรื่องที่สอน	4.31	0.34	มาก
5. ครูมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน	4.25	0.28	มาก
ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.52	0.32	มากที่สุด
1. ครูบอกเกณฑ์การให้คะแนนทุกครั้งที่มีการประเมิน	4.77	0.12	มากที่สุด
2. นักเรียนได้ทราบคะแนนและพึงพอใจคะแนนสอบหลังเรียน	4.21	0.32	มาก
รวม	4.21	0.49	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและการพูด มีระดับความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) ความพึงพอใจแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) ด้านครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) และด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 การเก็บคะแนนระหว่างเรียนโดยการจัดกิจกรรมแบบกลุ่ม กิจกรรมรายบุคคลคล้อยกันไปตามความเหมาะสมของกิจกรรมนั้น ๆ ทั้งคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้และการทดสอบหลังเรียน พบว่ามีคะแนนระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 52.81 และมีคะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.07 สรุปแล้วการประเมินจากการทำกิจกรรมของผู้เรียนในบทเรียนระหว่างเรียนนั้น ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สาเหตุแล้วพบว่า 1) นักเรียนขาดการเตรียมตัว เนื่องจากการพัฒนาทักษะด้านการเขียนและการพูดจะต้องมีการเตรียมเนื้อหา ซึ่งต้องใช้เวลามาก หากนักเรียนขาดการเตรียมตัวหรือเนื้อหาจะส่งผลให้คะแนนการประเมินการทำ



กิจกรรมอยู่ในเกณฑ์น้อย 2) การฝึกทักษะการเขียนและการพูดเป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน คือ สำหรับนักเรียนที่เริ่มฝึกฝนทักษะเหล่านี้จะต้องมีการเขียนเพื่อเป็นการจัดลำดับความคิด และนำเสนอความคิดของตนเองผ่านการนำเสนอ โดยใช้ทักษะการพูด ถือเป็นทักษะที่ต้องใช้ความชำนาญและฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดความตื่นเต้นหรืออาการวิตกในการพูด ซึ่งมีนักเรียนบางคนที่ไม่สนใจในการฝึกทักษะเหล่านี้ ทำให้เกิดความเขินอายและไม่กล้าแสดงออก จึงไม่ได้ร่วมกิจกรรมและประเมินในจุดประสงค์นั้น ๆ 3) นักเรียนบางคนมีข้อบกพร่องในทักษะการเขียนเพื่อจัดลำดับความคิดของตนเองหรือยังไม่สามารถจัดลำดับความคิดของตนเองได้ นักเรียนส่วนมากจึงใช้เวลาในการแก้ไขงานค่อนข้างนาน และมีนักเรียนส่วนน้อยที่สามารถแก้ไขงานและบรรลุตามจุดประสงค์ของแผนการเรียนรู้ได้ 4) นักเรียนบางคนมีพื้นฐานการฝึกปฏิบัติการเขียนและการพูดนำเสนอเพียงเล็กน้อย จึงทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนได้ยากขึ้นดังนั้นสาเหตุข้างต้นที่กล่าวมานั้น จึงทำให้ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับพดล จันทร์เพ็ญ [7] ที่ได้กล่าวถึงการใช้ภาษากับการพูดว่า “การใช้ภาษาให้ถูกต้องต้องอาศัยกระบวนการคิดที่ต้องลำดับความคิดออกมา ให้มีระเบียบเป็นเหตุเป็นผลต่อเนื่องกัน ถ้าหากจัดระเบียบความคิดไม่ดีไม่ชัดเจนก็อาจเกิดปัญหาในการสื่อสารซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องฝึกฝนเพื่อให้เกิดเป็นทักษะและความชำนาญ” ดังนั้นผู้ที่จะสามารถพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องมีความสามารถทางการใช้ภาษาเป็นอย่างดี สามารถใช้ถ้อยคำสำนวนในการพูดสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและชัดเจนด้วยเหตุนี้ เมื่อได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาพูดรายงานนั้น นักเรียนจึงต้องฝึกฝนให้ตนเองมีทักษะการพูดหรือวรรณศิลป์อันโอวาท [8] ได้กล่าวถึงปัญหาการพูดของว่า “เมื่อมีโอกาสฝึกฝนน้อยจึงไม่กล้า กลัว อาย วิตกกังวล ประหม่า ตื่นเต้น พูดเสียงเบา ไม่มั่นใจ” ปัญหาเหล่านี้เป็นสภาพการณ์ในชั้นเรียนของนักเรียน

2. ความสามารถด้านการเขียนและการพูด จากผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องด้วยวิธีการสอนตามแนวทางทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับทศนา แคมมณี [9] ที่กล่าวถึงการนำทฤษฎีการสร้างความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ผลของการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ และตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น เป้าหมายการเรียนรู้ ต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง ครูจะต้องเป็นตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น ผู้เรียนต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยใช้ข้อมูลที่รับเข้ามาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วและเกิดจากการลงมือทำ ทำให้นักเรียนมีความรู้คงทนมากกว่าการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ให้เพียงฝ่ายเดียวนอกจากนี้เนื้อหาความรู้เรื่องการเขียนและการพูดเป็นเนื้อหาความรู้ในวิชาพื้นฐาน ซึ่งนักเรียนเคยศึกษามาแล้วในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อีกทั้งสถานการณ์ที่ยกมาประกอบเป็นเรื่องที่คุ้นเคยและใกล้ตัวนักเรียน จึงทำให้มีความเข้าใจและช่วยในการตัดสินใจได้ดีทำให้มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของไชยวัฒน์ อารีโรจน์ และสมพร ร่วมสุข [10] ความสามารถด้านการพูดรายงานการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการพูดรายงานการศึกษาค้นคว้า มีค่าร้อยละ 85.46 สูงกว่าเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย มะลิกอง [11] ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา

3. ความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก เฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.21 และจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนพบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนด้วยความสนุกสนาน หากนักเรียนรู้สึกตื่นเต้นในขณะพูด ครูผู้สอนจะช่วยเหลือโดยการสร้างคำถามเพื่อเชื่อมโยงประเด็นให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น อีกทั้งมีการสร้างโจทย์ให้กับนักเรียนโดยใช้สถานการณ์ใกล้ตัวที่เกิดขึ้นภายในสังคม เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม ความเชื่อ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการเขียนและการพูด โดยใช้องค์ความรู้เดิมที่มีร่วมกับสถานการณ์ที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานและไม่น่าเบื่อ มีการให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะในการพูดการประเมินโดยใช้แบบประเมินที่เป็นมาตรฐานเดียวกันและมีการแจ้งเกณฑ์การประเมินให้นักเรียนได้ทราบทุกครั้ง

ที่มีการทำกิจกรรม นอกจากนี้ครูผู้สอนยังมีการกระตุ้นนักเรียนด้วยการใช้สื่อประเภทวิดีโอทัศน์ก่อนเข้าสู่บทเรียน เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับบทเรียนในแต่ละชั่วโมง จึงทำให้ผู้เรียนสนใจในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและสนุกสนานในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ญัฐชยา เอื้อมอญ [12] กล่าวถึงสรุปความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อผลงานหรือกิจกรรมซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ ถ้าเป็นไปได้ในทางบวกก็ทำให้เกิดผลดีต่องานและกิจกรรมที่ทำหรือเข้าร่วม และส่งผลต่อความเต็มใจที่จะตอบสนองสอดคล้องกับพีระ นเรศวรธรรม [13] ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้การเขียนเรียงความ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเรียงความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้การเขียนเรียงความโดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

จากผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้มีทำการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 3 ข้อ ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนและทักษะการพูดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 52.81/86.07 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการเขียนและทักษะการพูดโดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 10.021, df = 27, sig = .000$)
3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด มีระดับความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) ความพึงพอใจแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) ด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) ด้านครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) และด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีนี้อาจไม่ได้เกิดขึ้นกับทุกคน เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานการเรียนรู้และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นนักเรียนอาจสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเองมากน้อยต่างกัน ซึ่งครูผู้สอนมีส่วนช่วยในการส่งเสริม กระตุ้นหรือให้คำแนะนำกับนักเรียนได้โดยการอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังบกพร่อง
2. การพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด ในชั้นเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมาก ครู 1 คน อาจจะไม่เพียงพอในการให้คำแนะนำหรือการให้คำปรึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าที่ควร เนื่องจากเวลาจำกัด หากในชั้นเรียนใดที่มีนักเรียนจำนวนมาก ควรจัดครูผู้สอนเพิ่มเพื่อให้ นักเรียนได้ซักถามหรือให้ความกระจ่างในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนได้ตามเวลาที่กำหนดอย่างทั่วถึง
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและการพูด โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ จะใช้เวลานาน ดังนั้นควรมีการจัดชั่วโมงเรียนต่อเนื่อง เช่น ใช้เวลา 2 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่นักเรียนต้องใช้เวลาในการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาถ่ายทอดผ่านการเขียนและการพูดตามลำดับ การถูกเร่งรีบด้วยเวลาที่จำกัด อาจจะทำให้ผลงานของนักเรียนมีข้อบกพร่อง
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูด ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่ม ทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนกับสมาชิกกลุ่ม ทำให้นักเรียน



มีประสิทธิภาพและนักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียน แต่อาจทำให้มีนักเรียนบางคนไม่ให้ความสนใจในการทำงานและทำให้ไม่เข้าใจงานที่ครูมอบหมาย ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องจัดกลุ่มให้พอดีสมาชิกทุกคนในกลุ่มจึงจะมีบทบาทหน้าที่และมีการกระตุ้นผู้เรียนโดยการให้คำแนะนำทุกกลุ่ม และอธิบายในประเด็นที่นักเรียนสงสัย

นอกจากนี้การจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ จะทำให้แต่ละกลุ่มสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น โดยมีทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อนอยู่ร่วมกัน หากแต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความสามารถใกล้เคียงกันจะทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ รวมถึงการปรับเกณฑ์การประเมินให้คะแนนควรปรับให้เหมาะสมตามประสิทธิภาพหรือธรรมชาติของนักเรียนเพื่อให้ผลลัพธ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจพิจารณาจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียน หรือกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิซึม โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยแล้ว นำมาเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะจะได้ทราบถึงความแตกต่างของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม เมื่อได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการเดียวกันจะมีผลต่อนักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้ไปในทิศทางใด
2. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิซึมกับทักษะอื่น เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา สุขศึกษา
3. ควรมีการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรสอดแทรกที่อาจจะมีอิทธิพลส่งผลต่อการศึกษาผลการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีการสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิซึม เนื่องจากอาจจะทำให้การประเมินผลในงานวิจัยมีความคลาดเคลื่อนได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ปราโมทย์ สกลรักความสุข หัวหน้าโครงการวิจัยที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำแนวทางในการวิจัยและดำเนินการวิจัยร่วมกันมาตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย เหนือสิ่งอื่นใดเป็นกำลังใจสำคัญที่ผลักดันให้การวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ให้ความร่วมมือ ความช่วยเหลือและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย

ขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ และเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนในการทำงาน ความรักและความเมตตาที่มอบให้เป็นแรงผลักดันให้การทำวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560 – 2564*. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- [2] กรมวิชาการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545*. กรุงเทพฯ : ศรุสภา ลาดพร้าว.
- [3] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ. หน้า 4.
- [4] อัจฉรา ชิวพันธ์. (2551). *พัฒนาทักษะภาษาพัฒนาความคิด ด้วยกิจกรรมการเล่นประกอบการสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- [5] Wesley A. (1996). Hoover Published in SEDL Letter Volume IX, Number. อ้างอิงใน สมกมล กาญจนพิบูลย์. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม. ปรัญญา การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [6] ศรีมงคล เทพเรณู. (2548). การพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- [7] นพดล จันทรพิชญ์. (2542). การใช้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ 1999.
- [8] อรวรรณ ปิลาธนโสภา. (2540). การพูดเพื่อธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [9] ทิศนา แคมมณี. (2550). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] ไชยวัฒน์ อารีโรจน์ และสมพร ร่วมสุข. (2562). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการพูดรายงานการศึกษาค้นคว้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการ Veridian E –Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 12(6). 1824 - 1841.
- [11] สมหมาย มะลิกอง. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อวิธีการ จัดการเรียนรู้ ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปที่เน้นทักษะ การอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ แก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. การจัดการเรียนรู้. พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- [12] ณัฐชา เอื้อม่อน. (2544). ความพึงพอใจต่อการใช้บริการห้องสมุดประชาชนของนักศึกษาออกโรงเรียนสายสามัญ วิถีเรียนทางไกล ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี. รายงานการศึกษาค้นคว้า อิสระ กศ.ม. จิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [13] พิระ นรารณณ์. (2562). รายงานผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การเขียนเรียงความ โดยใช้ทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สืบค้นเมื่อ 29 เมษายน 2563 , จาก <https://www.kruchiangrai.net>.

การพัฒนาทักษะการทดลองทางเคมีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ปฏิกริยาเคมี โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT

พีรพงศ์ บุญฤกษ์^{*1}, นุสรรา มุหะหมัด², ทศนีย์ บุตราช³
Pheeraphong Bunroek^{1*}, Nussara Muhamad², and Thatsanee Butrach³

^{1,2,3} โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220

^{1,2,3} Wat Phrasrimahadhat Secondary Demonstration School, College of Teacher Education,
Phranakhon Rajabhat University, Bangkok 10220

*Corresponding author, E-mail : pheeraphong@pnru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะทางการทดลองทางเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT ในการวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ โดยจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยมีเครื่องมือวิจัยคือแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติการทดลองทางเคมี ที่ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยผู้สอนประเมินทักษะทางการทดลอง โดยใช้เครื่องมือและเครื่องแก้วก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะทางเคมี โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2562 จำนวน 48 คน เป็นกลุ่มการทดลองกลุ่มเดียว โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบที (t-Test dependent sample) ในการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย โดยผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการทดลองก่อนเรียนเท่ากับ 2.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.24 หลังจากเรียนด้วยวิธีนี้ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการทดลองหลังเรียนเท่ากับ 3.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.28 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแล้วพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการทดลองสูงขึ้น เมื่อทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบทีพบว่านักเรียนมีทักษะการทดลองทางเคมีดีขึ้น และคะแนนทักษะการทดลองทางเคมีจากแบบสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติการทดลองทางเคมีหลังจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ LT ทักษะทางการทดลองทางเคมี

The Development of Chemistry Laboratory Skills in Chemical Reaction for Grade 10 Students by Using Cooperative Learning with LT Technique

Abstract

The objective of this research was to compare chemistry experimental skills in chemical reaction by using cooperative learning with LT technique for grade 10 students. This research was quantitative research. The instruments used were 1) learning management plan in chemical reaction by using cooperative learning activities with LT technique and 2) chemical experimental behavior observation form using five-point Likert scales. The teachers assessed their chemistry experimental skills before and after using cooperative learning with LT technique. The sample group was 48 grade 10 students in science - mathematics major of academic year 2019 at Wat Phrasimhadhat Secondary Demonstration School, Phranakhon Rajabhat University. The data were analyzed by using average score, standard deviation and t-Test dependent sample. The results of the research revealed that the pretest average score and S.D. were 2.82 and 0.24 respectively. The post-test average score and S.D. were 3.66 and 0.28 respectively. When compared average score, the post-test higher than the pretest. The student's chemistry experimental skills were higher than pre-test scores at the .05 level of significance.

Keywords: Cooperative learning, LT Technique, Chemistry experimental skills

บทนำ/Introduction

ในการพัฒนาประเทศนั้นเริ่มต้นมาจากการวางรากฐานการศึกษาให้แก่เยาวชนของประเทศ โดยกระทรวงศึกษาธิการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามมาตรา 6 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข [1] โดยจัดเป็นภาคบังคับเพื่อให้เยาวชนมีการศึกษาขั้นพื้นฐานในการประกอบอาชีพเลี้ยงตนและมีความรู้ ความสามารถที่จะนำความรู้ไปพัฒนาประเทศในอนาคตได้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 รัฐบาลกำหนดนโยบาย “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” แก่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการสำหรับเป็นแนวทางในการปฏิรูปการเรียนรู้แก่นักเรียน โดยมีเป้าหมายให้ผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ มีทักษะ มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมตามบริบทที่ปรับเปลี่ยนไป ส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบความชอบและความถนัดของตนเองตามศักยภาพ เพื่อพัฒนาสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระยะที่ 3 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีการพัฒนากิจกรรมเพิ่มเวลารู้ให้เชื่อมโยงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเน้นเป้าหมายในการพัฒนา 4 H (Head Heart Hand และ Health) โดยให้ความสำคัญทั้งการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนและกิจกรรมเพิ่มเวลารู้ และเน้นโอกาสในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นการปฏิบัติ ให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ โดยปรับบทบาทของผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ และนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการกิจกรรม ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ขั้นสูง และมีพัฒนาการให้เกิดทักษะในการดำเนินชีวิต [2] Sutherland และ Bonwell [3] ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุกไว้ว่าหมายถึงการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถควบคุมตนเองได้สูงและสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ โดยผู้สอนจัดการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมเฉพาะบุคคลหรือจัดกิจกรรมที่นักเรียนสามารถรวมกลุ่มเล็ก ๆ

และร่วมกันทำกิจกรรมได้ โดยให้มีลักษณะครอบคลุมกระบวนการแก้ปัญหาที่ลักษณะการสอนนั้นให้ตรงกันข้ามกับการสอนแบบบรรยาย ประกอบด้วยกิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ สามารถจูงใจนักเรียนให้มีความต้องการเข้าร่วมกิจกรรม ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการสื่อสาร เกิดความสนุกสนานในขณะที่ทำกิจกรรม มีทัศนคติในการเรียนเป็นทางบวก และการจัดกิจกรรมของผู้สอนให้เป็นลักษณะที่นักเรียนมีกิจกรรมร่วมกัน ได้ทำงานเป็นกลุ่มในลักษณะร่วมแรงร่วมใจ มีปฏิสัมพันธ์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียน ซึ่งรัศมี ศรีนนท์และคณะ [3,4] ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เน้นการปฏิบัติจริงโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้จากการชี้แนะและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้สอน จะทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเอง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ [4] และจากนโยบายของรัฐบาลให้ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดย Chickering & Gamson ให้เหตุผลว่าการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง นักเรียนต้องปฏิบัติมากกว่าฟัง กล่าวคือนักเรียนต้องอ่าน เขียน อภิปราย หรือแก้ปัญหา ที่สำคัญที่สุดคือต้องปฏิบัติอย่างจริงจังในงานที่ใช้การคิดขั้นสูงในระดับวิเคราะห์และสังเคราะห์ [5]

จากการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ Bonwell & Eison [6] เสนอวิธีการเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุกให้นักเรียน เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process : 5Es) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning : RBL) การสอนอย่างไตร่ตรอง (Reflective Teaching) เป็นต้น [6] เมื่อกล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) นั้น เป็นวิธีการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมทักษะต่าง ๆ ให้กับนักเรียน เช่น ทักษะด้านการคิด การสืบเสาะค้นหา การแก้ปัญหา รวมทั้งการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยวิธีการทำงานร่วมกันเป็นทีม นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ วิเคราะห์แก้ปัญหาจากความรู้ที่ได้โดยมีผู้สอนเปลี่ยนสถานภาพจากผู้สอนเป็นที่ปรึกษาในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการทำปฏิบัติการ ได้คือรูปแบบ LT (Learning Together) ซึ่งรูปแบบนี้เป็นการกำหนดสถานการณ์ซึ่งนำมาใช้ประยุกต์กับบทปฏิบัติการได้กำหนดเงื่อนไขและรายละเอียดของงานให้นักเรียนมีความคิดที่จะทำปฏิบัติการหลังจากนั้นผู้สอนจะทำหน้าที่แบ่งนักเรียนตามความสามารถหรือความถนัด โดยมอบหมายให้ทำงาน ส่วนของตนแล้วรวมกันเป็นกลุ่ม ดังนั้นความสำเร็จของการทำปฏิบัติการคือได้ผลการทดลองและร่วมกันวิเคราะห์ผลการทดลองจนได้ข้อสรุปและนำเสนอร่วมกัน สำหรับผู้สอนทำหน้าที่ประเมินผลการทำงานของกลุ่มโดยเน้นกระบวนการทำงานของนักเรียน [7] การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามรูปแบบ LT มีองค์ประกอบได้แก่ 1) สร้างความรู้สึกพึ่งพากันให้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียน 2) จัดให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนให้นักเรียนทำงานด้วยกันภายใต้บรรยากาศของความช่วยเหลือและส่งเสริมกัน 3) จัดให้ความรับผิดชอบในส่วนบุคคลที่จะเรียนรู้ เป็นการทำให้นักเรียนแต่ละคนตั้งใจเรียนและช่วยกันทำงาน ไม่กินแรงเพื่อน 4) ให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี 5) จัดให้มีกระบวนการกลุ่ม เป็นการเปิดโอกาส ให้นักเรียนประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และหาทางปรับปรุงการทำงานกลุ่มให้ดีขึ้น จากองค์ประกอบข้างต้นทำให้ได้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together) ที่นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้ได้ผลการทดลองที่ถูกต้องเหมาะสม และเครื่องมือไม่เสียหาย ในขณะที่ทำงานนักเรียนช่วยกันคิดและช่วยกันตอบคำถามถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นจากการทดลอง ตอบคำถามท้ายการทดลองและพยายามทำให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมและทุกคนเข้าใจที่มาของคำตอบ สมาชิกภายในกลุ่มขอความช่วยเหลือจากเพื่อนก่อนที่จะถามผู้สอนและผู้สอนชมเชยหรือให้รางวัลกลุ่มตามผลงานของกลุ่มเป็นหลัก [8]

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเคมีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นปีแรกของช่วงชั้นในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการเปลี่ยนจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคทางเคมี การใช้เครื่องมือและการปฏิบัติการทดลองทางเคมีที่ต้องอาศัยความชำนาญและความแม่นยำในการทดลอง จากประสบการณ์ของผู้วิจัย

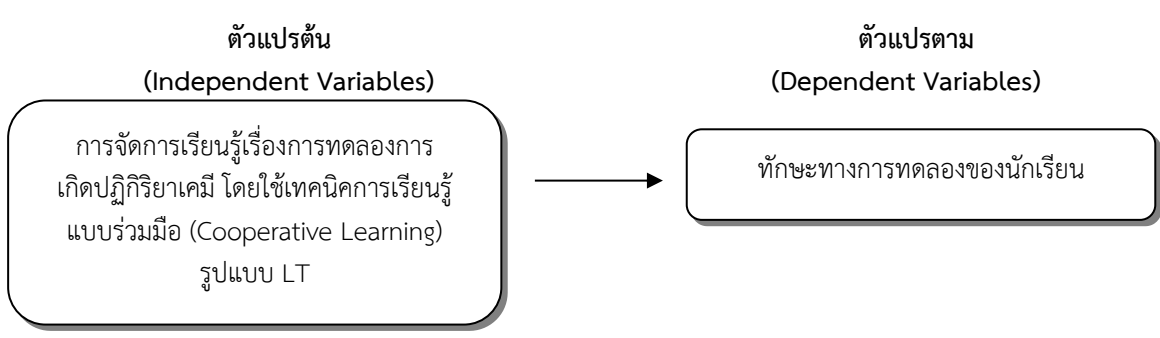
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ต้องมีความพยายามฝึกฝนการใช้เครื่องมือเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติ สำหรับการใช้เครื่องมือและเครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพนั้น จะทำให้นักเรียนสามารถทำการทดลองได้บรรลุวัตถุประสงค์และสามารถวิเคราะห์ ผลการทดลองจนเข้าใจในความรู้ของเรื่องนั้น ๆ ได้ นักเรียนจำเป็นต้องอาศัยทักษะการปฏิบัติการทดลองอันได้แก่ ทักษะการใช้เครื่องแก้ว เช่น ปีกเกอร์ กระบอกตวง ขวดวัดปริมาตร ขวดรูปกรวย เป็นต้น ทักษะการใช้เครื่องมือ เช่น เทอร์โมมิเตอร์ ขาดัง ที่หนีบหลอดทดลอง เครื่องชั่ง เป็นต้น รวมถึงทักษะการจดบันทึกผลการทดลอง วิเคราะห์และสรุปผลการทดลองให้มีความถูกต้องในเชิงวิชาการ จากการเรียนการสอนและการปฏิบัติการทดลองที่ผ่านมาผู้วิจัยได้พบปัญหาของการปฏิบัติการทดลองของนักเรียนคือนักเรียนบางคนไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มทำการทดลองทำให้บางครั้งมีนักเรียนเพียงหนึ่งคนหรือสองคนที่ทำการทดลองและทำให้นักเรียนที่ไม่ใส่ใจทำการทดลองขาดทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ และเมื่อประเมินผลการปฏิบัติ ทำให้ทักษะการใช้อุปกรณ์ของนักเรียนไม่เท่ากัน ทำให้ผู้สอนต้องคอยย้ำเตือนให้นักเรียนร่วมปฏิบัติการทดลองอย่างต่อเนื่อง และในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการพัฒนาทักษะการทดลองทางเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งในรายวิชาเคมีได้ออกแบบการ เข้าทำการทดลองทางเคมีให้มีการร่วมมือในลักษณะของกลุ่มการทดลองกลุ่มละ 6 – 7 คน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำการเรียนรู้ เชิงรุกแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ในรูปแบบ LT มาใช้เป็นแบบแผนให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติการทดลอง เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติหลังจากนักเรียนทำปฏิบัติการโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงรุกแบบร่วมมือแล้วนักเรียน จะได้ผลการทดลองที่มีความเหมาะสมถูกต้องและมีความเป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์ หรือสมมติฐานการทดลอง และแนะนำให้นักเรียนนำเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ ไปใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์สาขาอื่นในอนาคตต่อไปได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย/Objectives

เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะทางการทดลองทางเคมีโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะทางการทดลอง ด้วยการจัดการเรียนรู้เรื่องการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการประเมินทักษะทางการทดลองจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย/Methods

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 48 คน

1.2 กลุ่มที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 48 คน เนื่องจากมีนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์เพียงห้องเดียว จึงใช้เป็นกลุ่มเป้าหมายในลักษณะประชากรที่มีจำนวนจำกัด (Finite population) แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (One Sample Test)

2. สมมติฐานการวิจัย

การจัดการเรียนรู้เรื่องการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT ทำให้นักเรียนมีทักษะทางการทดลองดีขึ้น

3. เครื่องมือการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ที่ผ่านการประเมินคุณภาพและตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

3.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติการทดลองทางเคมี ที่ประเมินทักษะการปฏิบัติการทดลองอันได้แก่ ทักษะการใช้เครื่องมือ ทักษะการใช้เครื่องมือ ทักษะการจดบันทึกผลการทดลอง วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง ผ่านการประเมินคุณภาพและตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การประเมินทักษะการทดลองก่อนการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักเรียนได้ทดสอบการใช้เครื่องมือเป็นรายบุคคล ก่อนการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยจะใช้มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 และน้อยที่สุด = 1

3.2 การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ในงานวิจัยนี้จะใช้การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ในรูปแบบ LT (Learning Together) โดยกำหนดการทดลองและเงื่อนไขให้นักเรียนทำร่วมกันเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันเอกสารสำหรับขั้นตอนการทดลองและสาระวิชาสำหรับการทดลอง โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน แบบ LT ดังนี้ [8]

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนด้วยความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง
2. ผู้สอนให้นักเรียนดูวิธีการทดลองจากในหนังสือเรียน นักเรียนช่วยทำงานโดยแบ่งหน้าที่แต่ละคน
 - นักเรียนคนที่ 1 อ่านคำแนะนำ อุปกรณ์หรือคำสั่งในการทำการทดลอง
 - นักเรียนคนที่ 2 ฟังขั้นตอนและรวบรวมข้อมูล
 - นักเรียนคนที่ 3 เดินไปหยิบอุปกรณ์จากตู้ตามรายการ
 - นักเรียนคนที่ 4 ช่วยนักเรียนคนที่ 3 เดินไปหยิบอุปกรณ์จากตู้ตามรายการ
 - นักเรียนคนที่ 5 เดินไปหยิบสารเคมีตามรายการ
 - นักเรียนคนที่ 6 จัดอุปกรณ์ตามวิธีการทดลอง

หลังจากนั้นแบ่งนักเรียนเป็น 3 คู่ ช่วยกันทำการทดลอง ช่วยกันบันทึกผลการทดลอง ช่วยกันวิเคราะห์ผลการทดลอง

3. เมื่อนักเรียนทำแต่ละข้อหรือแต่ละส่วนเสร็จแล้ว ให้นักเรียนหมุนเวียนเปลี่ยนหน้าที่กันในการทำกิจกรรมจนเสร็จสิ้นการทดลอง

4. แต่ละกลุ่มส่งรายงานผลการทดลองเพียงชุดเดียว ถือว่าเป็นผลงานที่สมาชิกทุกคนยอมรับและเข้าใจในผลการทดลองนี้แล้ว

5. ผู้สอนตรวจรายงานผลการทดลอง กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้ติดประกาศไว้ในบอร์ด

ในขณะที่นักเรียนหมุนเวียนการทำกรทดลองโดยใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ผู้สอนทำการสังเกตและประเมินทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องแก้วเป็นรายบุคคลแล้วบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรมกรปฏิบัติการทดลองทางเคมี โดยจะใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 และน้อยที่สุด = 1

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ผู้วิจัยสังเกตและประเมินทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องแก้วเป็นรายบุคคลแล้วบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรมกรปฏิบัติการทดลองทางเคมี โดยจะใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 และน้อยที่สุด = 1 โดยสังเกตและประเมินทักษะทางการทดลองทั้งก่อนและหลังเรียนรู้เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังจากนั้นเปรียบเทียบพฤติกรรมกรปฏิบัติการทดลองทางเคมีของนักเรียน โดยนำข้อมูลคะแนนการประเมินทักษะทางการทดลองที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์เอ็กเซล ดังนี้ สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สถิติวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อธิบายข้อมูลคะแนนการประเมินทักษะทางการทดลองของนักเรียนที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมกรปฏิบัติการทดลองทางเคมี สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์หาผลการประเมินทักษะทางการทดลองหลังเรียนรู้เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ จากคะแนนการประเมินทักษะทางการทดลอง และใช้สถิติทดสอบที่สำหรับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (t-test dependent sample) โดยระดับนัยสำคัญที่ .05 ($\alpha = .05$)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทดลองก่อนเรียนด้วยสถิติแบบ t-test dependent sample

คะแนนพฤติกรรม	n	Mean	S.D.	ร้อยละเฉลี่ย	t	Df	Sig
ก่อนเรียน	48	2.82	0.24	56.46	12.95*	47	0.00
หลังเรียน	48	3.66	0.28	73.19			

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 แสดงคะแนนทักษะการทดลองก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ยได้ร้อยละ 56.46 เมื่อผู้สอนประเมินทักษะการทดลองอีกครั้งหลังเรียน ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ยได้ร้อยละ 73.19 เมื่อพิจารณาจากคะแนนพฤติกรรมที่ได้จากการประเมินของผู้สอนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือจะพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการทดลองสูงขึ้นร้อยละ 18.53 และเมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติทดสอบแบบที่ (t-test) พบว่าคะแนนหลังเรียนจากวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าการจัดการเรียนรู้เรื่องการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT ทำให้นักเรียนมีทักษะทางการทดลองดีขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย/Discussions

จากการศึกษาสามารถอภิปรายผลการวิจัยดังนี้ ในการจัดการเรียนสอนนั้น ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนในรายวิชาเคมี 1 เนื้อหาเรื่องการทดลองเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีมาแล้วเป็นระยะเวลา 10 ปี จากประสบการณ์ของผู้วิจัยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นนักเรียนชั้นปีแรกของช่วงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จะได้เริ่มต้นการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคทางเคมี การใช้

เครื่องมือและการปฏิบัติการทดลองทางเคมี ต้องอาศัยความชำนาญและความแม่นยำในการทดลอง โดยนักเรียนต้องพยายามฝึกฝนการใช้เครื่องมือเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนสามารถทำการทดลองได้บรรลุวัตถุประสงค์และสามารถวิเคราะห์ผลการทดลองจนเข้าใจในความรู้ของเรื่องนั้น ๆ ได้ จากผลการวิจัยพบว่าคะแนนทักษะทางการทดลองของนักเรียนก่อนเรียน เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT เมื่อประเมินโดยใช้มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 เมื่อคิดเป็นร้อยละเฉลี่ยได้ร้อยละ 54.46 ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ทำการทดลองเป็นนักเรียนใหม่ในช่วงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนบางคนยังไม่มี ความชำนาญในการทำการทดลอง ในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือ อาจทำผิดวิธีและใช้อย่างไม่ระมัดระวัง ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาทักษะการทดลองให้กับนักเรียน จึงได้นำวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT ซึ่งมีการร่วมมือกันของสมาชิกในกลุ่ม แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้ นักเรียนคนที่ 1 อ่านคำแนะนำการทดลอง การใช้อุปกรณ์หรือคำสั่งในการทำการทดลอง นักเรียนคนที่ 2 ฟังขั้นตอนและรวบรวมข้อมูล นักเรียนคนที่ 3 เดินไปหยิบอุปกรณ์จากตู้ตามรายการที่กำหนด นักเรียนคนที่ 4 ช่วยนักเรียนคนที่ 3 เดินไปหยิบอุปกรณ์จากตู้ตามรายการที่กำหนด นักเรียนคนที่ 5 เดินไปหยิบสารเคมีตามรายการที่กำหนด นักเรียนคนที่ 6 จัดอุปกรณ์ตามวิธีการทดลอง นักเรียน 2 คน ช่วยกันทำการทดลอง นักเรียน 2 คน ช่วยกันบันทึกผลการทดลอง นักเรียน 2 คน ช่วยกันวิเคราะห์ผลการทดลองและมีการหมุนเวียนหน้าที่ในการทำการทดลอง เมื่อประเมินทักษะการทดลองหลังจากได้เรียนรู้จากวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดังตารางที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 โดยคิดเป็นร้อยละเฉลี่ยได้ร้อยละ 73.19 เมื่อพิจารณาจากคะแนนพฤติกรรมที่ได้จากการประเมินของผู้สอนหลังเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือจะพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการทดลองสูงขึ้นร้อยละ 18.53 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าการจัดการเรียนรู้เรื่องการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT ทำให้นักเรียนมีทักษะทางการทดลองดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแววดาว บุญตา [9] ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 คณะช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ ที่จัดกิจกรรมเรียนแบบร่วมมือ โดยผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 คณะช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ ที่จัดกิจกรรมเรียนแบบร่วมมือ นั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนของคะแนนสอบหลังเรียนลดลง [9] และสอดคล้องกับงานวิจัยของศารทูล อารีวรวิทย์กุล [10] ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ [10] ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT สอดคล้องกับงานวิจัยของโสรัจจ์ แสนคำ [11] เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [11] และในทำนองเดียวกับการวิจัยของสุกัญญา จันทร์แดง [12] ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกัน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลการเรียนรู้ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือนั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก [12] และเมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติทดสอบแบบที่ (t-test dependent sample) พบว่าคะแนนหลังเรียนจากวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติและงานวิจัยที่มีผลการวิจัยสอดคล้องกัน ทำให้เชื่อได้ว่าวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยรูปแบบ LT ทำให้นักเรียนมีทักษะการทดลองทางเคมีดีขึ้น และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้วิชาเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย/Conclusions

ในการวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยโดยจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบ LT เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยมีเครื่องมือวิจัยคือแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติการทดลองทางเคมีที่ใช้มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยผู้สอนประเมินทักษะทางการทดลองโดยใช้เครื่องมือและเครื่องแก้วก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบประเมินทักษะทางเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการเกิดปฏิกิริยาเคมี ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT ศึกษาจากกลุ่มการทดลองเพียงกลุ่มเดียว เนื่องจากโรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2562 เพียง 1 ห้องเรียน จำนวน 48 คน โดยใช้สถิติทดสอบที่ ในการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย โดยผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT เรื่องการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี มีทักษะการทดลองทางเคมีดีขึ้น โดยผลทางสถิติทดสอบแบบที่ (t-test dependent sample) พบว่าคะแนนทักษะการทดลองทางเคมีหลังจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ LT มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่าความเชื่อมั่น 0.05

ข้อเสนอแนะ/Recommendation

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจปรับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นแบบอื่น เช่น Group Investigation (GI) แบบ Teams-Assisted Individualization (TAI) เป็นต้น เพื่อศึกษาทักษะการทดลองทางเคมีของนักเรียนและนำมาเปรียบเทียบกับแบบ LT และหารูปแบบที่สามารถพัฒนาทักษะทางการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาทักษะการทดลองทางเคมีจากการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ LT และการสอนด้วยวิธีอื่น เช่น การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนด้วยสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นต้น

27

กิตติกรรมประกาศ/Acknowledgements

ขอขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่เปิดโอกาสให้ทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2562 ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจะนำผลการวิจัยไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง/References

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2562, จาก https://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porobor._2542pdf.pdf
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- [3] Sutherland, T. E. and Bonwell, C. C. (1996). Using Active Learning in College Classes: A Range of Options for Faculty, San Francisco: Jossey-Bass.

- [4] รัศมี ศรีนนท์, อุดมกฤษฎี ศรีนนท์, วิภารัตน์ ยมดิษฐ์ และกรรณิการ์ กิจนพเกียรติ. (2561). การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในยุคไทยแลนด์ 4.0. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*. 9(2): 331-343.
- [5] Chickering, A. W. and Gamson, Z. F. (1987). Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *AAHE Bulletin*. 3-7.
- [6] Bonwell, C. C. and Eison, J. A. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom., ASHE-ERIC Higher Education Report, Washington DC: School of Education and Human Development, George Washington University.
- [7] เรวดี ศรีสุข. (2562). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการออกแบบจัดการเรียนการสอน. *The Journal of Boromarjonnani College of Nursing Suphanburi*. 2(1): 5-16.
- [8] ประภัสรา โคตะขุน. (มปป.) *การเรียนรู้แบบร่วมมือตามรูปแบบ LT (Learning Together)*. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562, จาก <https://sites.google.com/site/prapasara/1-5>.
- [9] แหวดดาว บุญตา. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 คณะช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพ และบริหารธุรกิจ ที่จัดกิจกรรมเรียนรู้แบบร่วมมือ. *งานวิจัย. เชียงใหม่: วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพ และบริหารธุรกิจ*.
- [10] ศารทูล อารีย์วรวิทย์กุล. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. *ปริญญา นินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [11] โสร้งจจ แซนคำ. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 10(1): 1506-1522.
- [12] สุกัญญา จันทรแดง. (2556). ผลการจัดการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกัน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 6(2): 567-581.



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะ
การเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ
E – Learning

เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์
Benjalak Pongpatcharasak

โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)

Corresponding author, e-mail: benjalak42@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Custer Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวน 30 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning ใช้แผนการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design และการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติ t-test for Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผ่านระบบ E – Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมผ่านระบบ E – Learning มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม E – Learning

Development of academic achievement and creative thinking ability with a set of study skills exercises Social Studies of Grade8 students via E-Learning system.

Abstract

This research was aimed to study Development academic achievement and creative thinking ability with a set of study skills exercises Social Studies of Grade8 students via E-Learning system.

The sample group of this study was 30 Grade8 students in the semester 1 of the 2019 academic year at Srinakharinwirot University Demonstration Prasarnmit School taught by using study skills exercises Social Studies of Grade8 students via E-Learning system using one group of Pre-Test and Post- Test Design. The data were analysed by T-Test Dependent Sample.

The results of the study indicated that: 1) Those Grade8 approached by study skills exercises Social Studies of Grade8 students via E-Learning system had their higher Post-Test achievement on social studies than pre-test with significance of .01 2) They also had their higher post-test ability in than pre-test with significance of .01.

Keywords: creative thinking ability, A set of study skills exercises Social Studies, E-Learning system.

บทนำ

ตลอดระยะเวลากว่า 20 กว่าปีที่ผ่านมาระบบการศึกษาของสังคมไทย ได้เข้าสู่อการเปลี่ยนแปลงมากมาย เพื่อให้สอดรับต่อการเปลี่ยนของสังคมโลกในปัจจุบัน ซึ่งการเรียนรู้จากอดีตที่จากเดิม การเรียน จะมีครูผู้สอน เป็นศูนย์กลางทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนนั้น ขาดทักษะในการพัฒนาทางความคิด และไม่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้รับจากระบบทางการศึกษา ไปสู่เป้าหมายของชีวิตในสังคมได้เต็มศักยภาพ ปัจจุบันการศึกษาของสังคมไทย ได้เข้าสู่อการเปลี่ยนแปลง และเน้นการพัฒนาทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนที่เคยเป็นศูนย์กลางทางการเรียนรู้นั้น เปลี่ยนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพทางการเรียนรู้ของตนเองอย่างเต็มที่โดยให้มุ่งพัฒนาการเรียนการสอนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของ Active Learning ปัจจุบันโลกของเราเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ยุคของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมากมาย ทำให้เรื่องราวต่าง ๆ ของทั่วโลก สามารถรับรู้ได้ทั่วถึงกันได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เราตระหนักได้ว่าเทคโนโลยีมีส่วนสำคัญต่อการขับเคลื่อนในทุก ๆ ภาคส่วนของสังคม รวมไปถึงจนถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาและการปรับหลักสูตรทางการเรียนรู้เพื่อตอบโจทย์ การเรียนรู้ในยุคศตวรรษ ที่ 21 [1] การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้ให้ตรงกับผู้เรียนได้สูงสุดนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องปรับตัวและเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและไม่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางอีกต่อไป ครูจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแสวงหาความรู้อย่างตลอดเวลาและหาแนวทางการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งพัฒนาการศึกษาให้เกิดขึ้นต่อตัวผู้เรียน ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องทำการหาแนวทางการคิดค้น รูปแบบการสอน ตลอดจนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มกระบวนการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายและได้ฝึกการพัฒนาทางความคิด ควบคู่กับการหาแนวทางการสอนใหม่ๆให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนและด้วยหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน 2551 [2] มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามสมรรถนะ ทางความสามารถในการคิดถือเป็น

ส่วนหนึ่งที่มีความจำเป็นและสามารถนำไปปรับใช้กับชีวิตประจำวัน เพื่อรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน [3] การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนนั้นก็ถือเป็นอีกสมรรถนะหนึ่ง ที่มีความสำคัญและครูผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ยุคของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ผู้สอนจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญนั้นก็คือมุ่งการสร้างกระบวนการและกิจกรรมการเรียนรู้ให้หลากหลายและนำเทคโนโลยีมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้น อีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญของการนำเทคโนโลยีมีส่วนร่วมช่วยในการสร้างกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนนั้นก็คือการพัฒนาการของเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถนำมามีส่วนร่วมทั้งในส่วนของเครื่องมือช่วยสอน และเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนทัศนคติทางการเรียนรู้ระหว่างครูและผู้เรียนได้ รวมไปถึงนำไปใช้ในกระบวนการส่งงานของนักเรียน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญของการเป็นตัวช่วยในการวัดและการประเมินผลทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย[4] ซึ่งระบบ E-Learning เป็นรูปแบบการเรียน อีกวิธีการสอนหนึ่งที่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้และสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ ด้วยวิธีการการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครื่องช่วยอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กชทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรศัพท์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) เป็นต้น และด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และสภาพการณ์ของรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้หลากหลาย ดังนั้นการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม ๆ อาจจะมีสมรรถนะที่จะนำสู่การพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้เท่าที่ควรนั้น อีกทั้งความเป็นโลกในยุคโลกาภิวัตน์ในปัจจุบันที่สามารถเชื่อมโยงโลกเข้าหากันได้ใกล้ชิดขึ้น และทุกอย่างก็สามารถสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว[5] ดังนั้นรูปแบบการสอนและการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันก็ต้องปรับตัวและปรับการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ของโลกที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งระบบ E-Learning ก็เป็นอีกรูปแบบการสอนหนึ่งที่มีผู้วิจัยมีความสนใจ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในภาวะการณ์ของโลกในยุคปัจจุบัน[6] ซึ่งการนำระบบ E-Learning มาใช้ในในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสามารถทำได้หลากหลาย อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ อาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวิดีโอตามอัธยาศัย (Video On-Demand) การนำรูปแบบการสอนในระบบ E-Learning นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วย ชุดแบบฝึกการเรียนรู้ ก็ถือได้ว่าเป็นอีกรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถจะเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นได้ [7]

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดแบบฝึกการเรียนรู้ เรื่องลักษณะทางกายภาพยุโรป วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E - Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E- Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Team
3. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมผ่านระบบ E - Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวน 30 คน จากนักเรียนทั้งหมด 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยการเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวน 30 คน

รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยแบบการทดลองขั้นต้น (Pre-experimental Design) โดยศึกษากลุ่มทดลองกลุ่มเดียว One Group Pretest-Posttest Design

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้ชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมผ่านระบบ E-Learning

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
2. ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E - Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams (จำนวน 2 แผน / 4 คาบเรียน)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (แบบตัวเลือกปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 15 ข้อ)

3. แบบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยจะใช้เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบ B ของ Torrance, E. Paul. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษาเป็นสื่อ (Thinking Creatively with Words) มาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนโดย ประกอบด้วย 3 กิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม โดยให้นักเรียนตั้งคำถามจากคำที่กำหนดมาให้ ให้มากที่สุด และคำถามที่ตั้งนั้นต้องมีความหมาย และน่าสนใจ (5 นาที)

กิจกรรมที่ 2 การนึกประโยชน์ใช้สอย โดยให้นักเรียนบอกถึงประโยชน์ของสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าสามารถนำไปใช้ทำอะไรได้บ้างที่น่าสนใจ และแปลกแตกต่างออกไปไม่ซ้ำกัน (5 นาที)

กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น โดยให้นักเรียนวาดภาพโดยต่อเติมจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 20 คู่ พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมให้สื่อความหมายกับภาพ เน้นการตั้งชื่อภาพที่น่าสนใจ น่าตื่นเต้น และ แปลกใหม่แตกต่างไม่ซ้ำกัน (10 นาที)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และแบบทดสอบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และบันทึกผลการสอนไว้เป็นคะแนนสอบก่อนเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ดำเนินการทดลองสอนโดยแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E - Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ในเนื้อหาที่กำหนดโดยใช้เวลาในการทำวิจัย 4 คาบเรียนคาบละ 45 นาที

3. หลังจากการเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบหลังเรียน (Post test) ครั้งโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เป็นข้อสอบชุดเดิมอีกครั้ง

4. ตรวจสอบผลจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมผ่านระบบ E – Learning โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E-Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

การทดสอบ	n	\bar{X}	SD	t	P
ก่อนเรียน	30	6.77	1.23	11.15**	0.00
หลังเรียน	30	9.63	1.58		

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

33

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

การทดสอบ	n	\bar{X}	SD	t	P
ก่อนเรียน	30	113.47	18.61	9.56**	.000
หลังเรียน	30	142.37	13.81		

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams นักเรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ซึ่งผลการวิจัย พบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams โดยออกแบบชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้เป็น “สื่อหลัก” ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อหลักได้ตลอดเวลา สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยผู้สอนสามารถตรวจสอบการเข้ามามีส่วนร่วมทางการเรียนรู้ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ได้ทั้งในขณะดำเนินการสอนและสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนเข้าถึงสื่อการเรียนรู้เพื่อทบทวนความรู้บ่อยครั้งแค่ไหน จากการที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาผ่านรูปแบบการสอนแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams นอกจากนี้ Microsoft Teams ยังได้รับการออกแบบและพัฒนาบนพื้นฐานของความต้องการที่หลากหลายและนำเอาความสามารถของโปรแกรมต่าง ๆ ที่ไม่ใคร่ซอฟต์แวร์พัฒนาขึ้นเข้ามารวมไว้ด้วยกัน โดยเฉพาะโปรแกรมสำหรับการประชุมทางไกล ช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงดำเนินไปได้ อีกทั้งยังมีฟังก์ชันบันทึกการประชุมออนไลน์ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับการใช้ทบทวนบทเรียนย้อนหลัง มีกระดานไวท์บอร์ดให้ทุกคนในชั้นเรียนได้ร่วมกันแชร์ความรู้ ความเห็น และประสบการณ์ต่าง ๆ ได้ มีระบบปฏิทินเพื่อการนัดหมายล่วงหน้า ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติตามที่กำหนดเวลานัดหมายไว้ มีระบบจดบันทึก (One Notes) แยกเป็นสัดส่วน ทั้งของผู้สอนและผู้เรียน และสามารถติดตั้งโปรแกรมอื่น ๆ ตามความต้องการ หรือตามความถนัดและจำเป็นต่อการใช้งานของผู้สอน รวมไปถึงมีระบบการส่งการบ้าน ระบบการตรวจงานมอบหมาย รวมไปถึงระบบการบันทึกผลการเรียน อีกทั้งยังสามารถติดตามประวัติการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างสะดวก ประกอบกับระหว่างการจัดการเรียนการสอนนอกจากผู้วิจัยจะใช้ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้เป็นสื่อหลักแล้ว ผู้วิจัยยังได้เลือกใช้เครื่องมือใน Microsoft Teams เช่น กระดานไวท์บอร์ด เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือวิพากษ์ประเด็นการเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งผู้สอนกระตุ้นให้ทุกคนในชั้นเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถได้รับการพัฒนาทางการเรียนรู้จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนวัฒน์ ชาวโพธิ์ และคณะ [7] ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชา ความรู้เบื้องต้นทางรัฐศาสตร์ โดยใช้ Microsoft Teams ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้สูงขึ้นจากการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ โดยผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการจัดการ เรียนรู้รายวิชาความรู้เบื้องต้นทางรัฐศาสตร์ โดยใช้ Microsoft Teams ที่ระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ก่อนการทำการทดลอง ควรทำความเข้าใจร่วมกันกับนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ก่อนการดำเนินการสอน
2. ผู้วิจัยควรทำการทดลองการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ก่อนทำการ ทดลองอย่างน้อย 2-3 ครั้ง เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อีกทั้งจำเป็นต้องตรวจสอบผลงานและเสนอแนะข้อคิดแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมั่นใจและมีกำลังใจในการเรียน



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรนำ การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านระบบ E – Learning รูปแบบ ONLINE ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams ใช้กับนักเรียนที่มีระดับความสามารถ ต่างกัน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน เพื่อจะได้อรรถาธิบายว่าการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ เหมาะสมกับนักเรียนกลุ่มใดมากที่สุด หรือสามารถใช้ได้กับทุกกลุ่ม

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ไปใช้กับสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมกับสาระอื่น ๆ ได้แก่ สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ กับการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ประจำปีงบประมาณ 2562 สัญญาวิจัยเลขที่ 579/2562 และขอขอบคุณอาจารย์ศรินทร์ จีเพ็ชร อาจารย์สรชัย โสมนัสวงค์วานิช อาจารย์นันทรี พรมมี ผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเกี่ยวกับงานวิจัยอย่างเอาใจใส่เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทิศนา ขมมณี. (2550). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). แนวทางการจัดการจัดการเรียนรู้ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- [3] ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551.การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรีนติ้ง.
- [4] ชรรค์ชัย คงเสน่ห์ และคณะ. (2546). พัฒนาการและทิศทางของ e-learning ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน.
- [5] จันทรสุดา งามชัด. (2551). การออกแบบบทเรียน online สำหรับ e-Learning ตามมาตรฐาน IMS. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- [6] พนิดา หนูทวี. (2560, มกราคม-เมษายน). ความต้องการในการใช้งาน e-learning ในการเรียนการสอนของนักศึกษาและอาจารย์ระดับมหาวิทยาลัย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี. 11(24): 1-11.
- [7] ธนวัฒน์ ชาวโพธิ์, ภัทรพล เสริมทรง, สุขชัย วงษ์จันทร์ และสุทิน เลิศสพุง. (2563, พฤศจิกายน-ธันวาคม). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชา ความรู้เบื้องต้นทางรัฐศาสตร์ โดยใช้ Microsoft Teams. *Journal of Modern Learning Development* . 5(6) : 261-274

ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิต กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย

ณัฐสิทธิ์ รุ่งเรืองแสนสุข^{1*}, ธีระเดช สิงห์อินทร์², อธิทิเทพ นวาระสุขจิตร³
Natthasit Rungreangsaensuk^{1*}, Thiradet Singin², and Itthithep Navarasuchitr³

¹หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (5 ปี) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹Bachelor of Education Program in Mathematics Faculty of Science Srinakharinwirot University

²กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

²Department of Mathematics Traimitwitthayalai School Bangkok

³ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³Department of Mathematics Faculty of Science Srinakharinwirot University

*Corresponding author, E-mail : natthasit.rung@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

ผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิต กรวย และทรงกลม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พีระมิต กรวย และทรงกลม ตามเกณฑ์ 60/60 ตลอดจนศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
หลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 40 คน โดยใช้ในการสุ่มแบบ
แบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์
แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้
แบบออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
(E1/ E2) และค่าสถิติทดสอบ Z

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 60.54/68.75 ซึ่งสูงกว่า
เกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์
มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตร้อยละ 68.75 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญ .05 และความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้แบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

The Effects of using E-Learning Courseware with Online Learning in Title Pyramid, Cone and Sphere of the Ninth Grade Students Traimitwitthayalai School

Abstract

The objectives of this study were as follows 1) to construct and find the efficiency of E-Learning Courseware in title Pyramid Cone and Sphere with an efficiency criteria of 60/60; 2) to study the students' achievement of learning after using the E-Learning Courseware with Online Learning; and 3) to study students' regarding with the E-Learning Courseware. The target group consisted of 40 ninth Grade students from 2 rooms of Semester 2 S.Y. 2020 at Traimitwitthayalai School, acquired by cluster random sampling. The research tools included 1) E-Learning Courseware; 2) lesson plans for online learning; 3) quizzes; and 4) students' regarding with the E-Learning Courseware questionnaire. The statistics used in this study included 1) arithmetic mean; 2) standard deviation; 3) the efficiency of E-Learning Courseware (E_1/E_2); and 4) Z-test.

The results of the study were 1) the efficiency of E-Learning Courseware was 60.54/68.75, which was higher than the criteria; 2) the students' achievement of learning after using the E-Learning Courseware with Online Learning was 68.75 % of the total score, which is higher than the criteria significantly level of .05; and 3) the students' regarding with the E-Learning Courseware was at a high level on the whole.

Keywords: E-Learning Courseware, Online Learning, Mathematical Learning

37

บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือ โควิด-19 (COVID-19) ส่งผลกระทบต่อการศึกษาทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ตั้งแต่การศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปจนถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษา เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศปิดสถานศึกษาต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อความปลอดภัยของครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน ส่งผลให้ครูและนักเรียนไม่สามารถจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนตามปกติเช่นเดิมได้ เมื่อเวลาผ่านไป สถานการณ์ดังกล่าวได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต มีการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) เกิดแนวทางการทำงานจากที่บ้าน (Work From Home) อีกทั้งยังมีการนำแอปพลิเคชันสำหรับการประชุมออนไลน์ อาทิ Zoom, Google Meet และ Microsoft Teams [1] มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้มีการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รูปแบบหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ [2] กำหนดขึ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องในสถานการณ์เช่นนี้ โดยในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ครูผู้สอนนิยมบันทึกวีดิทัศน์การจัดการเรียนรู้ในแต่ละคาบเรียน สำหรับให้นักเรียนสามารถกลับไปทบทวนบทเรียนที่ยังไม่เข้าใจได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ [3] พร้อมให้นักเรียนทำแบบทดสอบออนไลน์หลังเรียนออนไลน์จบเนื้อหาในแต่ละเรื่อง เพื่อตรวจสอบความรู้นักเรียนที่ได้รับในการเรียนรู้แบบออนไลน์ อีกทั้งสามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทดแทนการทดสอบในห้องเรียนได้อีกด้วย

แม้ว่านักเรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ แต่จากการที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์มาระยะหนึ่ง พบว่าคะแนนของแบบทดสอบออนไลน์หลังจบเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความพร้อมไม่เท่ากัน อาทิ ความเร็วอินเทอร์เน็ตต่ำ หรือไม่มีเครื่องพิมพ์ ส่งผลให้การเรียนรู้

แบบออนไลน์ไม่ประสบความสำเร็จเท่าการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติ ซึ่งอาจส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ไม่เพียงพอที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นเมื่อเข้าสู่สภาวะปกติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่านวัตกรรมหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้คือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning Courseware) ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ [4] โดยครูผู้สอนสามารถจัดทำคำอธิบายรายวิชา ทบทวนความรู้ก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน วิดีทัศน์ประกอบการเรียนรู้ แบบทดสอบระหว่างการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อเผยแพร่ลงบนเว็บไซต์ที่นักเรียนสามารถเข้าใช้งานได้จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) ของตน โดยนักเรียนที่มีความเร็วอินเทอร์เน็ตต่ำจะสามารถเรียนรู้ผ่านเนื้อหาบทเรียนทดแทนการรับชมวีดิทัศน์การเรียนรู้ทั้งคาบเรียนซึ่งมีความยาวมาก อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมจากวีดิทัศน์ประกอบการเรียนรู้สั้น ๆ พร้อมทำแบบทดสอบระหว่างการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ในทันทีหลังจบเนื้อหาในแต่ละเรื่อง [5] นอกจากนี้นักเรียนไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ในการพิมพ์เอกสารประกอบการเรียน เพราะนักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งจากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก [6-13]

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ของนักเรียน เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ตลอดจนศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ซึ่งจะทำให้ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาอื่น ๆ สำหรับผู้สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ตามเกณฑ์ 60/60
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Methods)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมีนาคม 2564 ตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลา เนื้อหา และตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย
2. ออกแบบแผนการวิจัย ซึ่งแบบแผนการวิจัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ แบบแผนกรณีศึกษาการทดลอง 1 กลุ่ม (One Shot Experimental Case Study)
3. สร้างของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือสำหรับการวัดและประเมินผล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม จำนวน 9 แผน แต่ละแผนใช้เวลา 50 นาที เนื้อหาที่ใช้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2) เครื่องมือสำหรับการวัดและประเมินผล ประกอบไปด้วย

(1) แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม จำนวน 10 ข้อ

(2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ดัดแปลงจาก จินตวีร์ คล้ายสังข์ [4] และใช้เกณฑ์การแปลผลผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ [14] เพื่อหาแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ในแต่ละด้าน จำนวน 27 ข้อ และข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม สำหรับให้นักเรียนให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นสำหรับผู้วิจัยในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

4. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ความชัดเจนของคำชี้แจง พร้อมให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติม พร้อมนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ชี้แจงให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงแนวทางการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในคาบเรียน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

2) แนะนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม พร้อมชี้แจงแนวทางการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ <https://sites.google.com/g.swu.ac.th/m3online>

3) ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ แล้วให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเองผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ครูผู้สอนได้จัดทำขึ้น พร้อมทำแบบทดสอบระหว่างการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พิระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คาบเรียนที่	เนื้อหาสาระ	กิจกรรมการเรียนรู้
1	ทบทวนความรู้ก่อนเรียน - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของ รูปเรขาคณิตสองมิติ - ปริมาตรและพื้นที่ผิวของรูปเรขาคณิตสามมิติ	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดย (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (30 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที)
2	พีระมิด และปริมาตรของพีระมิด - นักเรียนเรียนรู้ผ่านวิดีโอ เรื่อง การหาปริมาตรของพีระมิดโดยการเททราย	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (30 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที)
3	พื้นที่ผิวของพีระมิด - นักเรียนเรียนรู้ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รูปคลี่ของพีระมิด	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (20 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที) 4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่าง การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พีระมิด (10 นาที)
4	กรวย และปริมาตรของกรวย - นักเรียนเรียนรู้ผ่านวิดีโอ เรื่อง การหาปริมาตรของกรวยโดยการเททราย	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (30 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที)
5	พื้นที่ผิวของกรวย - นักเรียนเรียนรู้ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง รูปคลี่ของกรวย	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (20 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที) 4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่าง การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กรวย (10 นาที)
6	ทรงกลม และปริมาตรของทรงกลม - นักเรียนเรียนรู้ผ่านวิดีโอ เรื่อง การหาปริมาตรของทรงกลมโดยการเททราย	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (30 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที)
7	พื้นที่ผิวของทรงกลม - นักเรียนเรียนรู้ผ่านวิดีโอ เรื่อง การหาพื้นที่ผิวของทรงกลมโดยการพันเชือก	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (20 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที) 4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่าง การใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ทรงกลม (10 นาที)
8 – 9	ทบทวน เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม - นักเรียนทบทวนความรู้ผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์	1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (30 นาที) 3. ครูให้นักเรียนทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (10 นาที)

4) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบหลังเรียน พร้อมให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม

6. วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบทดสอบระหว่างการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แต่ละบทเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมายมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 60/60

2) การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มโดยใช้การทดสอบ Z สำหรับประชากรหนึ่งกลุ่ม

3) การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ผลการวิจัย (Results)

จากการศึกษาผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 60.54/68.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตร้อยละ 68.75 ของคะแนนเต็ม โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 23.34 จากนั้นผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยใช้การทดสอบ Z พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน ดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. ส่วนนำของบทเรียน	3.67	0.91	มาก
2. เนื้อหาของบทเรียน	3.44	0.73	มาก
3. การใช้ภาษา	3.94	0.73	มาก
4. การออกแบบระบบการเรียนรู้	3.74	0.85	มาก
5. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย	3.69	0.86	มาก
6. การออกแบบปฏิสัมพันธ์	3.70	0.72	มาก
7. การให้ผลป้อนกลับ	3.85	0.86	มาก
8. รูปแบบของบทเรียน	3.74	0.81	มาก
รวมทั้งฉบับ	3.71	0.81	มาก



สรุปผลการวิจัย (Conclusions)

จากการศึกษาผลการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 60.54/68.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตร้อยละ 68.75 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย (Discussions)

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 60.54/68.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรณภา พิลาทอง [10] และสุกิตา เทียงจันทร์ [13] ที่ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทางการออกแบบและผลิตแบบจำลอง ADDIE ซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการนำไปใช้ และขั้นตอนการประเมิน ส่งผลให้ร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E_1) และร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) มีค่าสูงกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตร้อยละ 68.75 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สัตตดาวรรณ ศรีฉิม [12] ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google Sites ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรคความรู เรื่อง หลักการทำโครงการคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการที่นักเรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ นักเรียนจึงได้มีการทบทวนเนื้อหาอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ เรื่องพีระมิด กรวย และทรงกลม

ในการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุกิตา เทียงจันทร์ [13] ที่ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยกลวิธีการแก้ปัญหา STAR วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดธรรมศาลา (หลวงพ่อน้อยอุปถัมภ์) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเมื่อเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียนที่สร้างด้วย Google Forms การใช้ภาษาที่เหมาะสมกับบริบทของเนื้อหา ข้อความมีความชัดเจนและอ่านง่าย และความยาวของการนำเสนอในแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมแนวทางการวัดและประเมินผลในแต่ละคาบเรียนให้ชัดเจน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความต่อเนื่องและให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียนได้ในทันที โดยครูผู้สอนสามารถใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติ ห้องเรียนออนไลน์ หรือใช้สำหรับให้นักเรียนทบทวนบทเรียนตามความเหมาะสมของสถานการณ์และบริบทของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถใช้เป็นบทเรียนที่สามารถนำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ หรือใช้สำหรับให้นักเรียนทบทวนบทเรียนตามความประสงค์ของครูผู้สอนเรียนรู้ได้อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยอาจปรับเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรืออาจปรับเปลี่ยนเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา อาทิ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น หรือเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความกรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำอย่างดีจากอาจารย์ ดร.อิทธิเทพ นวาระสุจิตร์ อาจารย์นิเทศก์ และอาจารย์ธีรเดช สิงห์อินทร์ อาจารย์พี่เลี้ยง ตลอดจนกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ธเนช กิจสุภาไพศาล หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย รวมไปถึงคณะครูในโรงเรียนทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการวิจัย

ขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเป็นกลุ่มเป้าหมาย สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบิดา มารดา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน รวมไปถึงเพื่อนนิสิตปฏิบัติกรสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัยที่ได้ให้คำแนะนำ แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย และช่วยเหลือเกื้อกูลกันตลอดมา จนกระทั่งงานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] จักรกฤษณ์ โปตาพล. (2563). การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปทางการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2564, จาก <https://bit.ly/3tOjzbz1>.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). แนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปีการศึกษา 2563. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2564, จาก https://drive.google.com/file/d/10XimN9dhsaZJHMKHGKkdoS_yjtMyEOTd/view.
- [3] Fallon, C. and S. Brown. (2003). E-Learning Standards. WA: A CRC Press Company.
- [4] จินตวิรี คล้ายสังข์, อีเลิร์นนิ่ง คอร์สแวร์ (2556). แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในทุกๆระดับ. พิมพ์ครั้งที่ 2 ed, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] นพพร ไวกุล. (2559). บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [6] Mayer, R.E. and R.B. Anderson. (1991). Animations Need Narrations: An Experimental Test of a Dual-Coding Hypothesis. *Journal of Educational Psychology*. 83(4): p. 484-490.
- [7] Aminifar, E., et al. (2007). Creating Mathematical Learning Resources: Combining Audio and Visual Components. *ANZIAM J.* 47: p. 934-955.

- [8] พงษ์ธิ ศุภเศรษฐศิริ. (2555). สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [9] ภัทธีรา ชีรสวัสดิ์. (2556). การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์: การจัดการการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [10] วรรรณา พิลาทอง. (2557). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนเดชอุดม. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต.
- [11] อีระศักดิ์ อีระวิจณนาภา. (2559). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ศัพท์สังคิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [12] ลัดดาวรรณ ศรีนิม. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google Sites ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงการคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. 10(1): 129-144.
- [13] สุภิดา เทียงจันทร์. (2560). ผลการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยกลวิธีการแก้ปัญหา STAR วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดธรรมศาลา (หลวงพ่อน้อยอุปถัมภ์). Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 10(2): 1643-1656.
- [14] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: วี.พริ้นท์.

ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นนทรี พรหมมี
Nonsee Prommee

โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)
Faculty of Education Srinakharinwirot University

*Corresponding author, E-mail :nonseep@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทางวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนดังนี้ 1) ศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ แบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาสังคมศึกษา จำนวน 1 คน ที่ฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิชาสังคมศึกษา ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้องที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 52 คน ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ (AT_PSM Mentoring Model - 4A Model) แบบวัดความเข้าใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการใช้รูปแบบประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยค่าที (t-test dependent) และประมวลสรุปด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาพรรณนาความ (Journal Writing)



ผลการวิจัย พบว่า

1. หลังการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ส่งผลให้นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ
2. หลังการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. โดยภาพรวมนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.94$, S.D=.38)
4. โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, S.D=.05)

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

THE EFFECT OF “AT PSM MENTORING” MODEL FOR ENHANCING COMPETENCY
IN TEACHING FOR PRE-SERVICE TEACHERS TO PROMOTE ANALYTICAL THINKING
IN SOCIAL STUDIES OF MATHAYOMSUKSA 1 STUDENTS

Abstract

This research is intended to explore the results of the use of a mentoring professional development model for developing the ability of learning management of pre-service teachers. The objectives of the study were: 1) to investigate learning ability of pre-service teachers to enhance students' critical thinking ability 2) to compare students' critical thinking ability in social studies before and after class. 3) to explore the satisfaction of pre-service teachers using Mentoring professional development model 4) to find out the opinions of students towards the learning management of pre-service teachers

The subject of this research were one Social Studies pre-service teacher who practiced teaching and vocational experience in Social Studies and fifty-two Mathayomsuksa 1 students at Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary) Semester 1 Academic year 2015. The sample group was randomly selected. The research instruments are as follows: 1) Professional Development Model (AT_PSM Mentoring Model - 4A Model) 2) A measurement form of understanding of students to practice pre-service teachers in learning management that promotes critical thinking ability 3) learning management lesson plans 4) Assessment form for the ability of learning management of pre-service teachers 5) The satisfaction questionnaire of pre-service teachers towards the use of a counseling professional development model 6) A questionnaire for students' opinions about the learning management of pre-service teachers. Data was analyzed using mean (\bar{X}) Standard deviation (S.D) and mean difference test (t-test dependent) and summarized through content analysis and qualitative data was used by journal writing.

The result of this study indicated that:

1. Learning management ability of pre-service teachers that enhance students' critical thinking ability is higher than before using the Mentoring professional development model
2. Students' s critical thinking ability in social studies subjects is higher than before using the Mentoring professional development model that showed a statistical significant difference at .01 level.
3. Students were satisfied with the Mentoring professional development model at a high level (\bar{X} =3.94, S.D=.38)
4. Students were satisfied with the learning management of pre-service teachers that enhance critical thinking at the highest level (\bar{X} =4.55, S.D=.05)

Keywords: The Mentoring Professional Development Model, The ability to manage learning of students practicing professional teaching experience.

บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่ความรู้และข้อมูลข่าวสารมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมต่อข้อมูล ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเครื่องมือหลากหลายในการเข้าถึงองค์ความรู้ ทั้งในเชิงวิชาการและในเชิงบันเทิง การพัฒนาเครื่องมือการเข้าถึงเนื้อหาดังกล่าว ส่งผลให้เยาวชนที่อยู่ในหน่วยศึกษาล่าเรียนเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตและการเรียนในแต่ละวัน ซึ่งแตกต่างไปจากเยาวชนในยุคก่อนอย่างมาก การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษใหม่ จะช่วยเตรียมความพร้อมให้คนรู้จักคิด เรียนรู้ ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสารและร่วมมือทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพไปตลอดชีวิต

การศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ ดังนั้นการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมจึงมีใช้การเรียนแต่เนื้อหาความรู้ แต่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นนักแก้ปัญหา นำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ จัดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความเป็นไปในสังคมและในโลก พิจารณาร่วมมนุษย์ พูด เขียน ประเมิน คิดคำนวณ วิเคราะห์ แก้ปัญหาสร้างจินตนาการและพากเพียรพยายามในเรื่องต่าง ๆ กันอย่างไร สังคมศึกษาเชื่อมโยงกิจกรรมที่มนุษย์ทำ ทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคตเข้าด้วยกัน [1] ควบคู่การมีคุณธรรมจริยธรรม ตามแนวนโยบายแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2545 – 2559 คือการปลูกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในระบบวิถีชีวิตที่ดีงาม [2] ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 [3] กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตราที่ 24 ข้อ 2 ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหาและต่อเนื่องและข้อ 3 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการ ใฝ่รู้ อย่างต่อเนื่อง

รูปแบบการจัดการเรียนรู้สืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่มสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถสืบสวนและแสวงหาความรู้ ได้ด้วยตนเอง เกิดความใฝ่รู้ มีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น และพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม [4] เป็นกระบวนการเรียนรู้ อีกรูปแบบหนึ่งที่มีกิจกรรมเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อสรุปเป็นคำตอบ ฝึกความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการแก้ไขปัญหาพร้อมกันและการเรียนรู้ร่วมกัน ยอมรับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน กิจกรรมที่ส่งเสริมผู้เรียนได้เรียนรู้วิถีชีวิตในสังคม ประชาธิปไตยได้อย่างถูกต้อง [5] ข้อค้นพบจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าหากผู้เรียนขาดทักษะกระบวนการ คิดวิเคราะห์ส่งผลให้ไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ การจัดการ เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสืบสวน และแสวงหา ความรู้ด้วยตนเองเกิดความใฝ่รู้ ความมั่นใจในตนเอง และพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเรื่องดังกล่าว



เพื่อนำแนวทางที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดที่เป็นระบบสามารถแยกแยะ ไตร่ตรอง พิจารณา และวิเคราะห์ ข้อมูลในยุคโลกาภิวัตน์ โดยสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เป็นศูนย์ฝึกวิชาชีพครู ที่สำคัญแห่งหนึ่ง มีเป้าหมายและนโยบายในการผลิตและพัฒนาครูให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา โดยส่งเสริม และพัฒนากระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการสำคัญคือภาคปฏิบัติ อันเป็นเสมือนหัวใจของการผลิตครู เปิดโอกาสให้นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้นำทฤษฎีที่ได้เรียนรู้ในมหาวิทยาลัย มาประยุกต์สู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน เพื่อการพัฒนาทักษะและเจตคติก่อนที่จะออกไปประกอบวิชาชีพครูภายใต้การแนะนำ ดูแล ติดตาม และช่วยเหลือจากอาจารย์พี่เลี้ยง จากความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการผลิตบัณฑิตในส่วนของ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพ พัฒนาระบบการคิดที่สามารถใช้ในการแก้ปัญหา ส่งเสริมผู้เรียน ให้มีทักษะการคิด การนิเทศการสอนจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาวิชาชีพครู ดังที่วัชร เล่าเรียนดี[6] กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาและการนิเทศการสอนมีเป้าหมายหลักเดียวกันคือ คุณภาพการศึกษาและตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษา ที่สำคัญก็คือ คุณภาพของนักเรียนหรือประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนนั่นเอง จุดมุ่งหมายของการนิเทศเพื่อช่วยเหลือ สนับสนุนส่งเสริมให้ครูสามารถพัฒนางานในวิชาชีพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งผลถึงผู้เรียน และคุณภาพการศึกษาโดยภาพรวมในที่สุด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาค้นคว้าวิจัย ในเรื่อง “ผลการใช้รูปแบบการพัฒนา วิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1”

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทางวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

- 1 ศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน
- 2 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังเรียน
- 3 ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแล ให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

สมมติฐานการวิจัย

หลังเรียนนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาสังคมศึกษา ที่ฝึกปฏิบัติการสอนและฝึก ประสบการณ์วิชาชีพที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2558 จำนวน 12 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 3 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 149 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาสังคมศึกษา จำนวน 1 คน ที่ฝึกปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิชาสังคมศึกษา ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้องที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่เรียนรายวิชาสังคม ศึกษา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 52 คน ที่ได้มาด้วยวิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เนื้อหาและระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย เรื่อง ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์และประเทศปาปัวนิวกินี ใช้ระยะเวลาทดลอง 11 คาบ คาบละ 45 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

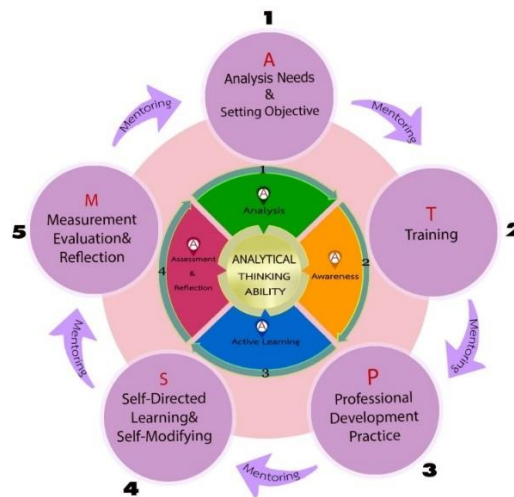
ตัวแปรต้น คือ การใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน (AT_PSM Mentoring Model - 4A Model)

ตัวแปรตาม คือ ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทางวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา(Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ได้แก่

1. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน
3. ความพึงพอใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (AT_PSM Mentoring Model – 4A Model) ที่พัฒนาโดย ระพีพัฒน์ แก้วอ่ำ และคณะ [7] แผนการจัดการเรียนรู้หาคุณภาพโดยตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) เท่ากับ 1.00 ดังภาพที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 AT_PSM Mentoring Model – 4A Model

ที่มา : ระพีพัฒน์ แก้วอ่ำ, ขมนาด เชื้อสุวรรณทวิ, อีร์เชษฐ์ เรืองสุขอนันต์ และทิชากรซ์ อาทิตวารากุล, [7]

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลประสิทธิภาพของรูปแบบ AT_PSM Mentoring Model - 4A Model ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเอง จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน มีลักษณะเป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และผู้วิจัยได้นำไป ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 5: ภูมิศาสตร์ เรื่องทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย เรื่อง ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ และประเทศปาปัวนิวกินีมาแล้ว จำนวน 52 คน วิเคราะห์คุณภาพโดยการทดสอบค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น พบว่า มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.22-0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79 2) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้จากการพัฒนาของ ระพีพัฒน์ แก้วอำ และคณะ [7] 1) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ 2) ประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ให้คะแนนจากเกณฑ์การประเมินที่มีลักษณะเป็นคะแนนรูบริค (Rubric Scoring) 3 ระดับ 3.) แบบประเมินตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ แบบดูแลให้คำปรึกษา Mentoring เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนิสิต ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์เนื้อหาและทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test for dependent samples

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน

1.1 ผลการทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ หลังการใช้รูปแบบ พบว่านิสิตสามารถอธิบายองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษา ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ มีสื่อ/นวัตกรรมและมีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นิสิตสามารถอธิบายความรู้ที่ต้องเตรียมในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องเตรียมความรู้ในเรื่องของเนื้อหาที่สอนวิธี/เทคนิค/รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาด้วยรูปแบบสืบสวนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม สื่อ/นวัตกรรม การวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย นิสิตสามารถอธิบายรายละเอียดของเทคนิค วิธีการหรือทักษะการสอนที่นำมาใช้ในจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์ข่าว การวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบัน วิธีการใช้กระบวนการกลุ่ม และทักษะการสอนโดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ นิสิตอธิบายได้ว่าสื่อ/นวัตกรรม ที่ใช้สำหรับส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียน ควรมีลักษณะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และอยากหาคำตอบที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียน นิสิตสามารถอธิบายได้ว่าการวัดผลประเมินผลที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ใช้วิธีการวัดประเมินผลที่หลากหลาย เช่น การใช้แบบทดสอบแบบปรนัย แบบอัตนัย ประเมินพฤติกรรมกลุ่ม การประเมินผลงาน และการประเมินตนเองของผู้เรียน และกลุ่มเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งก่อนการใช้รูปแบบ นิสิตไม่สามารถอธิบายรายละเอียดการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิด ในรายวิชาสังคมศึกษา นิสิตอธิบายเพียงว่าความรู้ที่ต้องเตรียมหรือใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ตัวชี้วัดและการแบ่งสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเวลาและ

ความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งไม่สามารถบอกวิธีการวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมของนักเรียน หลังการใช้รูปแบบ นิสิตประเมินตนเองเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษาด้านความรู้ในเรื่องการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เพราะจากการศึกษาและจากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทำให้นิสิตมีความรู้ ความชำนาญในการจัดการเรียนรู้น่ามากขึ้น เช่น มีการส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น มีทักษะในการใช้คำถามในการกระตุ้นผู้เรียน โดยก่อนการใช้รูปแบบ นิสิตประเมินตนเอง 30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เนื่องจากนิสิตยังไม่มีประสบการณ์ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ และยังไม่เคยจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ด้านทักษะปฏิบัติในเรื่องการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 80 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เพราะจากการปฏิบัติการสอนทำให้นิสิตได้ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการใช้คำถาม ทักษะการอธิบาย การใช้กระดานดำ การเสริมแรงและการควบคุมชั้นเรียน มีความชำนาญมากขึ้น โดยก่อนการใช้รูปแบบ นิสิตประเมินตนเอง 30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เนื่องจากนิสิตยังไม่มีประสบการณ์ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ และยังไม่เคยจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

1.2 ผลการประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา ประเมินโดยผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษา (Mentor) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยผลการประเมินรายด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 3 แผนอยู่ในระดับดี นิสิตสามารถระบุรายละเอียดขององค์ประกอบได้ครบถ้วน และชัดเจนทุกองค์ประกอบ ด้านมาตรฐาน/ตัวชี้วัด ทั้ง 3 แผนอยู่ในระดับดี นิสิตสามารถบ่งบอกถึงผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่สอดคล้องตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดครบทุกประเด็น ด้านสาระสำคัญ แผนที่ 1 อยู่ในระดับพอใช้ นิสิตยังไม่สามารถเขียนสาระสำคัญได้ชัดเจน แต่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง แผนที่ 2 และแผนที่ 3 อยู่ในระดับดี นิสิตสามารถเขียนสาระสำคัญได้ครบถ้วนสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้านสาระการเรียนรู้ ทั้ง 3 แผนอยู่ในระดับดี นิสิตสามารถระบุสาระการเรียนรู้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ จุดประสงค์การเรียนรู้ แผนที่ 1 และแผนที่ 2 อยู่ในระดับพอใช้ นิสิตสามารถระบุพฤติกรรม มาตรฐาน/ตัวชี้วัด ได้ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้องทุกด้าน แผนที่ 3 อยู่ในระดับดี นิสิตสามารถระบุพฤติกรรมและผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนสอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด ถูกต้องและครบถ้วน ด้านกระบวนการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้ แผนที่ 1 อยู่ในระดับพอใช้ นิสิตสามารถระบุขั้นตอน กิจกรรม การเรียนรู้ กิจกรรมครูและกิจกรรมนักเรียนได้ถูกต้องเพียงบางขั้นตอน (2-4 ขั้นตอน) เน้นการส่งเสริมทักษะการคิด กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และองค์ประกอบของแผน แผนที่ 2 และแผนที่ 3 อยู่ในระดับดี นิสิตสามารถระบุขั้นตอน กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมครูและกิจกรรมนักเรียนได้ถูกต้องทุกขั้นตอนและเน้นการส่งเสริมทักษะการคิดกิจกรรมสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ และองค์ประกอบของแผน ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้ แผนที่ 1 อยู่ในระดับพอใช้ นิสิตสามารถระบุสื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งการเรียนรู้ 3-4 ชนิด แต่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา แผนที่ 2 และ 3 อยู่ในระดับดี นิสิตสามารถระบุสื่อการเรียนรู้มากกว่า 4 ชนิดขึ้นไป หรือแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล แผนที่ 1 อยู่ในระดับพอใช้ นิสิตสามารถระบุพฤติกรรม มาตรฐาน/ตัวชี้วัด ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้องทุกด้าน แผนที่ 2 และแผนที่ 3 อยู่ในระดับดี นิสิตสามารถระบุวิธีวัดและประเมินมากกว่า 3 วิธีขึ้นไป, ระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ และระบุเครื่องมือวัดและประเมินผลมากกว่า 3 ประเภท โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด

1.3 ผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (ประเมินโดยอาจารย์พี่เลี้ยง) พบว่าความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33, S.D.=.49$) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D.=.49$) โดยผลการประเมินรายด้าน พบว่า นิสิตมีความสามารถในด้านการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ด้าน คือด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนและครบถ้วน มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D.=.58$) ด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00, S.D.=.00$) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ วิธีการเรียนรู้ และทักษะการคิด มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D.=.58$) ด้านการใช้คำถามกระตุ้นการคิด วิเคราะห์ให้ผู้เรียน

อย่างต่อเนื่องและทั่วถึง มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D=.58$) ด้านการนำเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์มาใช้มากกว่า 2 วิธีในการจัดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง/หน่วยการเรียนรู้ มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00, S.D=.00$) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลากหลายวิธี เช่น ให้อธิบายกระบวนการและวิธีการปฏิบัติ ทำแบบทดสอบความรู้ การให้ปฏิบัติงาน/สร้างชิ้นงาน, โครงการ, ให้ทำแฟ้มสะสมผลงาน หรือรายงานผลจากการศึกษาของตนเอง/กลุ่ม มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D=.58$) ด้านการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเองและของเพื่อนในชั้นเรียนด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอภิปราย มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00, S.D=.00$) และด้านการนำข้อเสนอแนะ/คำแนะนำของอาจารย์ที่เลี้ยงจากการนิเทศการสอนมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เสมอ มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00, S.D=.00$) และพบว่า นิสิตมีความสามารถในด้านการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก จำนวน 4 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้ตามลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$) ด้านการตั้งใจและเฝ้าความสนใจให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$) ด้านการตรวจสอบผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนของผู้เรียนในทุกคาบเรียน มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$) และด้านการนำสื่อ แหล่งการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์แบบต่างๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$)

1.4 ผลการประเมินความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (ประเมินโดยนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู) พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.75, S.D=.62$) ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.58, S.D=.51$) โดยผลการประเมินรายด้าน พบว่า นิสิตมีความสามารถในด้านการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ด้าน คือ ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนและครบถ้วน มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00, S.D=.00$) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ วิธีการเรียนรู้และทักษะการคิด มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D=.58$) ด้านการตั้งใจและเฝ้าความสนใจให้ผู้เรียน ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องอยู่ใน มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D=.58$) ด้านการนำเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์มาใช้มากกว่า 2 วิธีในการจัดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง/หน่วยการเรียนรู้ มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D=.58$) และด้านการนำข้อเสนอแนะ/คำแนะนำของอาจารย์ที่เลี้ยงจากการนิเทศการสอนมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เสมอ มีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D=.58$) และพบว่า นิสิตมีความสามารถในด้านการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก จำนวน 7 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$) ด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ได้ตามลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$) ด้านการใช้คำถามกระตุ้นการคิด วิเคราะห์ให้ผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=1.00$) ด้านการตรวจสอบผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนของผู้เรียนในทุกคาบเรียน มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33, S.D=1.15$) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลากหลายวิธี เช่น ให้อธิบายกระบวนการและวิธีการปฏิบัติ ทำแบบทดสอบความรู้ การให้ปฏิบัติงาน/สร้างชิ้นงาน, โครงการ, ให้ทำแฟ้มสะสมผลงาน หรือรายงานผลจากการศึกษาของตนเอง/กลุ่ม มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.67, S.D=.58$) ด้านการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเองและของเพื่อนในชั้นเรียน ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอภิปราย มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=1.00$) และด้านการนำสื่อ แหล่งการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์แบบต่างๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00, S.D=.00$)

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังเรียน

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน (n = 52)

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนทดลอง	20	5.12	1.71	19.99**	.000
หลังทดลอง	20	14.50	2.73		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่าหลังเรียนนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (AT_PSM Mentoring Model) นิสิตมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) พบว่าทุกด้านมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.94$, S.D=.38) โดยผลการประเมินรายด้าน พบว่า ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการนิเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D=.45) ด้านผลการใช้เครื่องมือการสังเกตการสอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$, S.D=.82) ด้านเวลา/บรรยากาศของการนิเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.50$, S.D=.71) ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$, S.D=.00) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$, S.D=.00)

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้สืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่มของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.55$, SD=.05) โดยผลการประเมินรายด้าน พบว่า ด้านการจัดการเรียนรู้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.49$, SD=.18) ด้านผู้สอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.53$, SD=.12) ด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.62$, SD=.06) และด้านการวัดประเมินผลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.57$, SD=.06)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน หลังการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) มีความสามารถ สูงขึ้นกว่าก่อนการใช้รูปแบบ ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ดังนี้ ผลการใช้รูปแบบนิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมากขึ้น มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 3.75$, S.D=.62) ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.58$,S.D=.51) หลังการใช้รูปแบบ นิสิตประเมินตนเองเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษา ด้านความรู้ในเรื่องการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 85 คะแนน

จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เพราะจากการศึกษาและจากการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทำให้นิสิตมีความรู้ ความชำนาญในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น เช่น มีการส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น มีทักษะในการใช้คำถาม ในการกระตุ้นผู้เรียน โดยก่อนการใช้รูปแบบ นิสิตประเมินตนเอง 30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เนื่องจาก เนื่องจาก นิสิตยังไม่มีประสบการณ์ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และยังไม่เคยจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ด้านทักษะ ปฏิบัติในเรื่องการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 80 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จากการปฏิบัติการสอน ทำให้นิสิตได้ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการใช้คำถาม ทักษะการอธิบาย การใช้กระดานดำ การเสริมแรง และการควบคุม ชั้นเรียน มีความชำนาญมากขึ้น โดยก่อนการใช้รูปแบบ นิสิตประเมินตนเอง 30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เนื่องจาก นิสิตยังไม่มีประสบการณ์ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และยังไม่เคยจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า นิสิตมีความรู้ ความชำนาญในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเข้ามาด้วยความ สัมผัสใจ เห็นความสำคัญในการพัฒนาด้านวิชาชีพ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง และรูปแบบที่ใช้ในการทดลอง มีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้มั่นใจว่าสามารถพัฒนาความสามารถของนิสิตให้สูงขึ้นกว่าก่อน การใช้รูปแบบ ซึ่งจะเห็นได้จากความพึงพอใจของนิสิตต่อการใช้รูปแบบ ดังนี้ นิสิตมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพ แบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) พบว่าทุกด้านมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.94, S.D.=.38$) อีกทั้งยัง สอดคล้องกับผลการนิเทศของอาจารย์พี่เลี้ยง พบว่านิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถจัดการเรียนรู้ในแผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 1 มีความสามารถอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33, S.D.=.49$) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 มีความสามารถอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.67, S.D.=.49$) นิสิตนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสังเคราะห์ความรู้ เป็นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ แล้วนำมาสรุป ประเมินค่าของคำตอบ จัดการนำเสนอ และประเมินผลงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้น และเรียนรู้แก้ปัญหา ร่วมกัน เป็นกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์ รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อ พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นการช่วยเหลือ การวางแผน การตัดสินใจ และการสร้างมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับ สวัสดิ์ บรรเทิงสุข [8] เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่เป็นทั้งผู้ให้ คำปรึกษาและผู้รับคำปรึกษา ต้องมีระบบระเบียบ มีเทคนิควิธีในการเข้าใจ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การช่วยเหลือ การวางแผน การตัดสินใจ การเปลี่ยนแปลงในหลายด้านในตัวผู้รับคำปรึกษา และสอดคล้องกับแอน รูลฟ์ (Ann Rolfe) [9] ที่กล่าวว่า การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (mentoring) เป็นการพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ภายในเพื่อนำไปสู่อนาคตซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในการทำงาน ร่วมกันกับบุคคลสองคนหรือมากกว่า ในกระบวนการมีการส่งเสริมให้เข้าไปสู่ความสำเร็จมากกว่าที่จะดำเนินไปคนเดียว ดังนั้นใน การได้รับคำปรึกษาผู้ที่มีประสบการณ์สูง หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้น ๆ ดูแล ช่วยเหลือ แนะนำ และติดตามผู้ที่มี ประสบการณ์น้อยกว่า เพื่อพัฒนางานในด้านต่าง ๆ โดยอาศัยการยอมรับและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน นิสิตฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูจึงมีความจำเป็นที่ต้องได้รับการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์พี่เลี้ยง

2. หลังเรียนนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาสังคมศึกษาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ 4A Model ดังนี้ A: Analysis : ผู้สอนวิเคราะห์เนื้อหา สาระการเรียนรู้ การนำความรู้ไปใช้ ภูมิหลังของผู้เรียน โดยการทดสอบก่อนเรียน A: Awareness : ผู้สอนสร้างความตระหนัก ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเรียนโดยการซักถาม กำหนดเป้าหมาย สนทนาเกี่ยวกับเส้นทางไปสู่เป้าหมาย A: Active learning : ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ : รูปแบบสืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่ม ประกอบด้วย 1. ขึ้นเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา 2. ขึ้นพิจารณาปัญหา 3. ขึ้นวางแผน 4. ขึ้นลงมือปฏิบัติ 5. ขึ้นรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลงาน 6. ขึ้นทบทวนและ เชื่อมโยงปัญหาใหม่ A: Assessment and Reflection : ตรวจสอบกระบวนการคิดวิเคราะห์และประเมินความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ โดยการทดสอบหลังเรียน ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสรุปกระบวนการคิดวิเคราะห์และยุทธวิธีที่ใช้ในการส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ได้ฝึกกระบวนการกลุ่มในการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำกลุ่ม ฝึกการเป็นสมาชิกกลุ่ม ฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นฝึกการ วิเคราะห์ปัญหา การพิจารณาปัญหาหลายๆด้าน การสำรวจ การรวบรวมข้อมูลสรุปอย่างมีเหตุผล ฝึกการตัดสินใจ ฝึกความ รับผิดชอบ ฝึกความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จและปลูกฝังนิสัยในการสืบเสาะค้นคว้า หาความรู้ สอดคล้องกับจอยซ์ และวีล [10] กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้สืบสวนที่ใช้กระบวนการกลุ่มไว้ว่า เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้ผนวก

การเตรียมการใช้ชีวิตในสังคมประชาธิปไตย และการสร้างเสริมการเรียนรู้ทางวิชาการ เข้าด้วยกัน โดยการให้ผู้เรียนระบุปัญหา ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับปัญหานั้น ร่วมกันศึกษาการรวบรวมข้อมูล ความคิดและทักษะ อันเป็นการพัฒนาความสามารถในการอยู่ ร่วมกันในสังคม จากแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า นักเรียนมีความ พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $SD = .05$) สอดคล้องกับกรมวิชาการ [11] กำหนดลักษณะสำคัญของการเรียนแบบสืบสวนเป็นกลุ่มว่าเป็นรูปแบบการจัดการ เรียนแบบกลุ่มย่อย โดยสมาชิกทุกคนช่วยเหลือกัน มีการฝึกฝนการทำงานกลุ่ม กระบวนการประเมินผลสอดคล้อง กับ สุวิทย์ มูลคำและคณะ[12] ได้กล่าวว่าผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนเป็นกลุ่ม เป็นการฝึกวิธีการคิด ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างชัดเจนอย่างมีระบบระเบียบ ได้เรียนรู้วิธีการทำงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้เรียนรู้อย่าง มีอิสระ สอดคล้องกับศรีมงคล เทพเรณู [13] กล่าวว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ ตามหลักประชาธิปไตย มีหลักการการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีระบบ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำ ผู้ตาม กล้าทำ กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น

สรุปผลการวิจัย

1. หลังการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ส่งผลให้นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ
2. หลังการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษาสูงกว่า ก่อนการใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. โดยภาพรวมนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษา (Mentoring) โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, $S.D = .38$)
4. โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ส่งเสริม การคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, $S.D = .05$)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ประจำปีงบประมาณ 2557 สัญญาวิจัยเลขที่ 482/2557 ซึ่งเป็นโครงการวิจัยย่อยในชุด โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิต ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). คู่มือการจัดการสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 .กรุงเทพมหานคร : องค์การรับส่งสินค้าและ พัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). สำนักนโยบายแผนและมาตรฐานการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2559) : ฉบับสรุป. พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวานกราฟฟิคจำกัด.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2552). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 : ฉบับแก้ไข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545
- [4] ทิศนา ขัมมณี. (2550). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [5] ดวงกมล สิ้นเพ็ง. (2551). การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ : การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- [6] วิชา เล่าเรียนดี. (2552). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่4. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [7] ระพีพัฒน์ แก้วอ่ำ, ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี, อีรเชษฐ์ เรืองสุขอนันต์ และทิชากรซ์ อาทิตวรากุล. (2559). การพัฒนาวิชาชีพแบบดูแลให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน. กรุงเทพฯ: โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม).
- [8] สวัสดิ์ บรรเทงสุข.(2542). การให้คำปรึกษาการแนะแนวจิตวิทยาประยุกต์.เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [9] Ann Rolfe .(2008). Mentoring Works. Accessed 5 November 2008. Available from:
http://www.mentoring-works.com/definitions_of_mentoring.html.
- [10] Joyce Bruce; & Weil Marsha. (2009). *Models of teaching*. 8th ed. Boston, Ma. : Pearson.
- [11] กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.
- [12] สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. (2554). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด . กรุงเทพฯ : อี เค บุ๊คส์.
- [13] ศรีมงคล เทพเรณู. (2548). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามรูปแบบกระบวนการชุมชน
แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study)
เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เจนจิรา ทิพย์ญาณ
Jenjira Tipyan

โรงเรียนสุราษฎร์ธานี ๒
Suratthani 2 School

Corresponding author, E-mail : tipyan.j@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนสุราษฎร์ธานี ๒ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ปัญหาเป็นฐาน ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บทเรียนร่วมกัน

Mathematics Learning Management by Using Problem-Based Learning Based on Professional Learning Community through Lesson Study to Develop Analytical Thinking and Critical Thinking Skills for Matthayomsuksa 6 Students

Abstract

This research aimed to 1) compare students' analytical thinking and critical thinking skills' pretest and posttest scores, obtained by Mathematics Learning Management by Using Problem-Based Learning to Develop Analytical Thinking and Critical Thinking Skills Based on Professional Learning Community (PLC) through Lesson Study and 2) study satisfaction of students in Mathematics Learning Management by Using Problem-Based Learning to develop analytical thinking and critical thinking skills Based on Professional Learning Community (PLC) through Lesson Study. The sample groups included 40 students of Suratthani 2 School in Matthayomsuksa 6/2, the First Semester in Academic Year 2020, using purposive sampling. Research data were collected by 1) Lesson Plan 2) the analysis thinking and critical thinking skills test and 3) satisfaction questionnaire of students in Mathematics Learning Management by Using Problem-Based Learning to Develop Higher-Order Thinking Skills Based on Professional Learning Community (PLC) through Lesson Study and statistically analyzed using mean, standard deviation and t-test.

The findings revealed as follows:

1) Student's Analysis thinking and critical thinking skills' posttest scores were statistically significantly higher than their pretest scores at .05, obtained by Mathematics Learning Management by Using Problem-Based Learning to Develop Analytical Thinking and Critical Thinking Skills Based on Professional Learning Community (PLC) through Lesson Study.

2) Satisfaction of students in Mathematics Learning Management by Using Problem-Based Learning to Develop Higher-Order Thinking Skills was generally rated as “much”, based on Professional Learning Community (PLC) through Lesson Study

Keywords: Analytical thinking, Critical thinking, Problem-based Learning, Professional Learning Community, Lesson Study

บทนำ/Introduction

จากสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไป รวมถึงมีการพึ่งพาและใช้เทคโนโลยีมากขึ้น ทั้งในชีวิตประจำวันและการศึกษาประกอบด้วยรายงานผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศใน World Economic Forum (WEF) – The Global Competitiveness Report 2016 – 2017 ได้จัดอันดับให้ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 34 จากทั้งหมด 138 ประเทศ ซึ่งต่ำกว่ารายงานในปี ค.ศ. 2015 – 2016 และยังคงอยู่ในอันดับที่ 3 ของประเทศในกลุ่มอาเซียนรองจากสิงคโปร์และมาเลเซีย นอกจากนี้ในปี ค.ศ.2015 ผลสอบ PISA (การรู้เรื่องการอ่าน การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ การรู้เรื่องวิทยาศาสตร์) ประเทศไทยมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนไทยยังขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

แก้ปัญหา ขาดทักษะการอ่านเขียน [1] และจากประสบการณ์สอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา พบว่านักเรียนขาดทักษะในการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนหลายคนมีความเชื่อว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากต่อการเรียนรู้และไม่มีความกระตือรือร้นในการคิดแก้โจทย์ปัญหา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การประยุกต์ลำดับและอนุกรม โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) มาส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงและแก้ปัญหาของนักเรียน

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เป็นการรวมกลุ่มของบุคลากรทางการศึกษา คือ ผู้บริหาร คณะผู้บริหาร ชุมชน ร่วมกับครูผู้สอนเป็นการชุมนุมเชิงวิชาการหรือประสบการณ์เรียนรู้จากการปฏิบัติมีการถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิดอย่างเป็นระยะ ๆ และทำอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development) [2] “หากเราต้องการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสถานที่ดำเนินการดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพที่สุดก็คือ ในบริบทของชั้นเรียนจริง” การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) เป็นแนวคิดกระบวนการพัฒนาครูวิชาชีพ (Professional Development) ที่มุ่งเน้นการทำงานศึกษาวิจัยร่วมกันของกลุ่มครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทการทำงานจริงในชั้นเรียน และสถานศึกษาของตนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องในระยะยาว ทั้งนี้เพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนไปพร้อมกัน [3]

ดังนั้นผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การที่จะส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องผ่านการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังของกลุ่มครูในการพัฒนาบทเรียน ร่วมกันและมีการเปิดชั้นเรียน (Open Class) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มาสะท้อนผล เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพโดยมุ่งเป้าหมายที่การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย/Objectives

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)

สมมติฐานของการวิจัย/Hypothesis

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) สูงกว่าก่อนเรียน
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย/Methods

1. ประชากร
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ 5 รหัสวิชา ค33201 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 ห้อง รวม 219 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ 5 รหัสวิชา ค33201 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้อง รวม 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม



3. รูปแบบการวิจัย

ใช้รูปแบบการวิจัยแบบการทดลองขั้นต้น (Pre-experimental Design) โดยศึกษากลุ่มทดลองกลุ่มเดียว One Group Pretest-Posttest Design

4. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

4.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผ่านการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)

4.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความพึงพอใจของนักเรียน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนที่มีลักษณะการดำเนินงานต่อเนื่อง เชื่อมโยง และเกื้อกูลกันเป็นวงจร คือ PLAN : ขั้นการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ DO : ขั้นการปฏิบัติการสอนและสังเกตการณ์เรียนรู้ของนักเรียน และSEE : ขั้นการสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) กับกลุ่ม PLC ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) รอบที่ 3 เดือนตุลาคม พ.ศ.2563 ในรายวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ 5 เรื่อง การประยุกต์ลำดับและอนุกรม มีขั้นตอนดังนี้

1) มีการวิเคราะห์ตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้ และสาระที่สอน

2) ผู้วิจัยออกแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มุ่งเน้นส่งเสริมทักษะการคิด และแก้ปัญหา

3) จากนั้นกลุ่ม PLC ร่วมสะท้อนคิดแผนการจัดการเรียนรู้ นำไปปรับแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออีกครั้ง

จากการปรับแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันทำให้ผู้วิจัยได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปปฏิบัติการสอนในห้องเรียนเป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยมีเปิดชั้นเรียน (Open Class) ให้ผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาเยี่ยมชมชั้นเรียน และสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวันที่ 26 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

5.2.1 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง จำนวน 7 ข้อ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินแบบ Rubric Score ขึ้น (ตารางที่ 1) เพื่อประเมินทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน 2 ทักษะ คือ การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นำแบบวัดทักษะเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมของคำถามที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.การคิดวิเคราะห์	สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการหาเงินรวมโดยคิดดอกเบี้ยทบต้นได้ถูกต้อง 3 ข้อ	สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการหาเงินรวมโดยคิดดอกเบี้ยทบต้นได้ถูกต้อง 3 ข้อ	สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการหาเงินรวมโดยคิดดอกเบี้ยทบต้นได้ ถูกต้อง 3 ข้อ	ไม่สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับการหาเงินรวมโดยคิดดอกเบี้ยทบต้นได้ถูกต้อง
2.การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ ลงข้อสรุปและอธิบายให้เหตุผลเกี่ยวกับการตัดสินใจในการฝากเงินออมในอนาคตได้อย่าง สมเหตุสมผล	สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ ลงข้อสรุปแต่ไม่สามารถอธิบายให้ เหตุผลเกี่ยวกับการตัดสินใจในการฝากเงิน ออมในอนาคตได้อย่าง สมเหตุสมผล	สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ แต่ไม่ สามารถลงข้อสรุปและ อธิบายให้เหตุผล เกี่ยวกับการตัดสินใจ ในการฝากเงินออม ในอนาคตได้อย่าง สมเหตุสมผล	ไม่สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ ลงข้อสรุป และอธิบายให้เหตุผล เกี่ยวกับการตัดสินใจ ในการฝากเงินออม ในอนาคตได้อย่าง สมเหตุสมผล

5.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจแบบออนไลน์ (Google form) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งภายในแบบสอบถามแบ่งเป็นประเด็นการประเมินความพึงพอใจทั้งหมด 6 ด้านคือ ด้านบรรยากาศ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการสอน ด้านการประเมินผล ประโยชน์ที่ได้รับ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ตามขั้นตอนดังนี้

6.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงเป็นแบบอัตนัย (Essay Test) จำนวน 7 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน คะแนนรวมทั้งสิ้น 28 คะแนนแล้วบันทึกคะแนนก่อนเรียนไว้

6.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้วิธีการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โดยมีขั้นตอนดังนี้ [4]

ขั้นจัดทีมครูผู้สอน ที่ประกอบด้วย ครูผู้วางแผน (Model Teacher-MT) คือตัวผู้วิจัยและครูผู้ร่วมวางแผน (Buddy Teacher-BT) ซึ่งมีใจมุ่งมั่นที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้ในวิชาที่สอน พร้อมทั้งจะรับฟัง และพร้อมที่จะปรับปรุงการทำงานของตนเอง ฯลฯ

ขั้น Plan ครู MT เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson plan) ใช้กระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เรื่อง การประยุกต์ลำดับและอนุกรม ให้ครบสมบูรณ์ตั้งแต่เริ่มต้น จนครบองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ (MT ได้ Plan A) แล้วสนทนากับ BT และช่วยกันพิจารณาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ MT เขียนขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มากที่สุด จากนั้น MT ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามที่ทั้ง 2 คน ตกลงกันว่าดีที่สุด (MT จะได้ Plan B) และ ครู MT เตรียมสื่อ อุปกรณ์ให้พร้อมตามแผนการจัดการเรียนรู้ (Plan B) ให้พร้อมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในคาบเรียน

ขั้นนี้ ครู MT มอบแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครู BTและผู้สังเกต โดยครู MT จะเล่าให้ฟังคร่าว ๆ ว่าจะสอนเรื่องอะไร ทำกิจกรรมอย่างไร ให้กับคณะผู้สังเกต ประกอบด้วย ครู BT ครูวิชาการ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้เชี่ยวชาญภายนอก ร่วมสังเกตการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนได้ทราบ ก่อนที่จะเข้าสังเกตการสอน

ขั้น Do ครู MT จัดห้องเรียน จัดผู้เรียน และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ขณะเดียวกัน มีผู้สังเกตการณ์เรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้น See ครู BT ครูวิชาการ รองผู้อำนวยการโรงเรียนร่วมสังเกตการณ์เรียนรู้ของผู้เรียน ระหว่างที่ผู้เรียนทำกิจกรรมตามที่ครู MT จัดตลอดคาบเรียน สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ระหว่างครูกับผู้เรียน สังเกตความรู้สึกของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างทำกิจกรรม คณะผู้สังเกต ๆ บันทึกพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับ Reflect ให้ครู MT ระหว่างนี้ห้ามคณะผู้สังเกต ๆ ให้คำแนะนำผู้เรียน หรือรบกวนการจัดการเรียนรู้ของครู MT แต่ปล่อยให้ครู MT ทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามกิจกรรมที่ ครู MT จัดให้จนหมดคาบเรียน (เป็นการเปิดชั้นเรียน - Open Class)

ขั้น Reflect หลังจากครู MT จัดการเรียนรู้หมดคาบเรียน ครู MT ครู BT และผู้สังเกต อื่น ๆ ช่วยครู MT พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการ Reflect แสดงความคิดเห็นที่พบในแต่ละขั้นที่ ครู MT ดำเนินการ จากนั้นครู MT นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้สังเกตไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในครั้งต่อไป เป็น Plan C

6.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบวัดวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฉบับเดียวกับก่อนเรียน

6.4 นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจแบบออนไลน์ (Google form) ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้วิธีการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 วิเคราะห์ข้อมูลทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังเรียน โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบวัดก่อนและหลังเรียนเรื่องการประยุกต์ลำดับและอนุกรมมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละแล้วนำไปหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบที

7.2 วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามออนไลน์มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งรายด้าน และโดยรวม

ผลการวิจัย/Results

1. ผลของทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผลของทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยใช้ค่าที (t – test for Dependent Sample) แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

การทดสอบ	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	2.75	4.88	26.79*	.00
หลังเรียน	16.75	5.09		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 2.75 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.75 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 28 คะแนน และนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน เรื่อง การประยุกต์ลำดับและอนุกรม ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลของความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศ	4.28	0.70	มาก
ด้านเนื้อหา	3.78	0.54	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.51	0.60	มากที่สุด
ด้านสื่อการสอน	4.05	0.74	มาก
ด้านการประเมินผล	4.49	0.50	มาก
ประโยชน์ที่ได้รับ	4.54	0.58	มากที่สุด
รวม	4.31	0.68	มาก

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 คะแนน อยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด อันดับแรก ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 คะแนน รองลงมาด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 คะแนน ส่วนความพึงพอใจในระดับมากเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้เป็น ด้านการประเมินผล ด้านบรรยากาศ ด้านสื่อการสอน และด้านเนื้อหา ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย/Discussions

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) มีประเด็นในการนำมาอภิปรายตามลำดับ ดังนี้

1. ผลของทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการประยุกต์ลำดับและอนุกรม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ น่าจะมีเหตุผลสนับสนุน ดังนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากการร่วมกิจกรรม แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด เกิดการคิดอย่างรอบคอบ สมเหตุสมผล มีการตัดสินใจด้วยเหตุด้วยผล ลึกซึ้ง มีการปฏิบัติกิจกรรมและการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ นักเรียนจะต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกัน สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ญัฐพร เอี่ยมทอง [5]และลัดดา เลิศศรี [6] ที่พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชา

คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ Problem – based learning มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน นอกจากนี้ผลการศึกษาของวิเชียร ภคพามงคชัย [7] และ สหพงศ จันศิริ [8] พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีส่วนช่วยทำให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนี้ ภคพันธ์ แซ่มรัมย์ [4] พบว่ากระบวนการเรียนรู้แบบ CO-5 STEPs โดยใช้วิธีการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสุพรรณนิการ์ ชนะนิล หทัย น้อยสมบัติ และปฐมพงศ์ ชนะนิล [9] ที่พบว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21 ผ่านการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพโดยใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการประยุกต์ลำดับและอนุกรม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 เนื่องจากแผนการจัดการเรียนได้ถูกออกแบบตามกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความรู้ ความสามารถตลอดจนได้นำเสนอผลงานของตนเองผ่านสื่อออนไลน์ ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน ทำให้นักเรียนพัฒนาตนเองและชื่นชมผลงานของเพื่อนนักเรียนตลอดจนผู้วิจัยได้ให้ความสนใจกับนักเรียนทุกคน ให้คำชี้แนะและความช่วยเหลือแก่นักเรียน นักเรียนมีความสุขในการเรียนและทำกิจกรรมในชั้นเรียน แสดงว่านักเรียนเกิดความพึงพอใจ ส่งผลให้ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของภคพันธ์ แซ่มรัมย์ [4] ที่พบว่าการเรียน ที่ใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการประยุกต์ลำดับและอนุกรม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) เป็นวิธีการหนึ่ง ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้นักเรียนมีความสุขและพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนต่อไป

สรุปผลการวิจัย/Conclusions

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า

1. ผลของทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนของนักเรียนหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการประยุกต์ลำดับและอนุกรม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) ก่อนเรียนคะแนนเฉลี่ย 2.75 คะแนน และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 16.75 คะแนน และทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 คะแนน อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบวัดที่อิงเนื้อหารายวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ 5 เรื่อง การประยุกต์ลำดับและอนุกรม ซึ่งอาจ

มีข้อจำกัดในด้านการนำเสนอผลการพัฒนาที่นำไปใช้ในการอ้างอิง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แบบวัดมาตรฐานควบคู่กันไปด้วย เพื่อนำผลมาใช้ในการเปรียบเทียบเพื่อให้ผลการพัฒนามีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

2. การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณในครั้งนี้ ใช้เครื่องมือวัด คือ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งมีลักษณะข้อความของปัญหาสถานการณ์โจทย์ที่ต้องคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่จะสามารถรับรู้และเข้าใจสถานการณ์ของแบบวัดที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เรื่องลำดับและอนุกรม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ผ่านการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study : LS) และพัฒนานักเรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันเข้ามาพัฒนาผู้เรียน ดังนั้นควรมีการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ที่นักเรียนไปใช้แก้ปัญหามาสถานการณ์หรือการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ อื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบ STAD การเรียนรู้แบบ STEM เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูให้หลากหลาย ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและบริบทของชั้นเรียน

3. ควรมีการศึกษารูปแบบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับตัวแปรอื่น เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา เพื่อนำผลการศึกษามาพัฒนาประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง/References

- [1] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *สรุปรายงานโครงการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ส่งเสริมทักษะการคิดและแก้ปัญหา*. ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู.
- [2] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาวี ยินดีสุข. (2563). *สร้างนวัตกรรมบนฐานการวิจัย PLC & Logbook*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] ชาริณี ตรีวรัญญ. (2552, มีนาคม - มิถุนายน). การศึกษาผ่านบทเรียน (Lesson Study) : ทางเลือกใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. *วารสารครุศาสตร์*. 37(3): 130 – 149.
- [4] ภคนันท์ แซ่มรัมย์. (2563, พฤษภาคม – สิงหาคม). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ตัวกลางของแสง ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ CO-5 STEPs โดยใช้วิธีการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *ครุสภาวิทยารักษ์*. 1(2): 51 – 61.
- [5] ณัฐพร เอี่ยมทอง. (2560). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยรูปแบบ Problem-based learning กับรูปแบบการสอนปกติ* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [6] ลัดดา เลิศศรี. (2558). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การแปรผัน*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- [7] วิเชียร ภคพามงคลชัย. (2559). *การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาคด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การสอนสังคมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.



- [8] สหพงศ์ จันศิริ. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชาหลักการจัดการฟาร์ม สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- [9] สุพรรณิการ์ ชนะนิล หทัย น้อยสมบัติ และปฐมพงศ์ ชนะนิล. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ของชั้นเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 42(3): 53 – 67.

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย

สุภัทสรสา จตุโชคอุดม^{1*}, ชนิตา มิตรานันท์²

Supatsara Jatuchokudom¹, Chanida Mitranun²

¹โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., หลักสูตรการศึกษาดุซงฎิบัณฑิต สาขาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹Srinakarinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)

²Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110 Thailand

*Corresponding author, E-mail: supatsara123@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาสถานภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ในประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2550 - 2563 และ 2) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ศึกษาที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่าง ปี พ.ศ. 2550 – 2563 จำนวน 19 เล่ม โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThisLis-Thai Library Integrated System) ระบุฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (Thai Journal Online : ThaiJo) และสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2550 - 2563 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า ปีที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ ปีการศึกษา 2553 และ 2559 ปีละ 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8 ระเบียบในการวิจัย พบว่าเป็นงานวิจัยเชิงทดลองมากที่สุด จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 84.2 สถาบัน ที่มีการศึกษามากที่สุด คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.3 หลักสูตรปริญญาที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นมากที่สุด คือ หลักสูตรระดับปริญญาโท จำนวน 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 84.2 สาขาที่มีการศึกษามากที่สุดคือ สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา สาขาสุขภาพจิตและจิตเวช สาขาละ 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.7

คำสำคัญ: การสอน นักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น การสังเคราะห์งานวิจัย

RESEARCH SYNTHESIS ABOUT TEACHING ADHD STUDENTS IN THAILAND

Abstract

This research aimed to study the status of research related to teaching students with ADHD in Thailand, and to synthesize the body of knowledge from research on teaching students with ADHD from 2007 to 2020. The researcher has synthesized 19 volumes of master's and doctoral degree theses which had been published from 2007 to 2020. Three main database systems including 1) the database of library network projects in Thailand - Thai Library Integrated System (ThaiLis), 2) the central electronic journal database system of Thailand - Thai Journal Online (ThaiJo), and 3) University Library were used in data collection. The sample group used in this research was a collection of research and studies related to teaching students with attention deficit hyperactivity disorder in Thailand from 2007 to 2020. The instrument used to collect data was a research selection form invented by the researcher as a tool data collection and content analysis. Results of the research synthesis showed that the most productive year of publishing the research was the academic year of 2010 and 2016 which had published three books per year or 15.8 percent. The type of research that had been used the most was experimental research, which was 16 volumes, accounting for 84.2 percent. The institution that had the highest number of publications was Chulalongkorn University, which was 5 books or 26.3 percent. The highest number of curriculums on deficit hyperactivity disorder was the master's degree program with 17 volumes, representing 84.2 percent. The field of studies that most focus on deficit hyperactivity disorder was educational psychology and counseling, mental health, and psychiatry which had published 3 books each, accounting for 15.7 percent.

Keywords : Teaching, Students with ADHD, research synthesis

บทนำ

นักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นหรือ Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) เป็นความบกพร่องที่มีอาการทางพฤติกรรม 3 ด้าน ได้แก่ 1) การขาดสมาธิที่ต่อเนื่อง (Inattention) ซึ่งมักแสดงอาการเหม่อลอย ทำงานไม่เสร็จหรือไม่เรียบร้อย ไม่รอบคอบ วอกแวกตามสิ่งที่เร้าที่เข้ามา และมักจะลืมหูลืมตาที่ต้องทำบ่อยและอาจเป็นประจำ 2) อาการอยู่นิ่งหรือซนมากกว่าปกติ (Hyperactivity) มักแสดงออกถึงการเล่นแรง ชอบปีนป่าย หยุกหยิก ถ้าเป็นในห้องเรียนจะพบว่าชวนเพื่อนคุยหรือก่อกวนในห้องเรียน และ 3) อาการขาดการยั้งคิดหรือหุนหันพลันแล่น (Impulsivity) มักแสดงออกทางใจร้อน วู่วาม อดทนรอคอยไม่ได้ พุดแทรกผู้อื่นขณะที่ผู้อื่นกำลังสนทนาอยู่ [1] หากไม่ได้รับการช่วยเหลือมักจะประสบปัญหาในด้านการเรียน การปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน มีภาพพจน์ต่อตนเองที่ไม่ดี [2,3] จากการศึกษาถึงความชุกของเด็กสมาธิสั้นในประเทศไทยพบร้อยละ 8.1 ในเพศชายร้อยละ 12 และเพศหญิงร้อยละ 12 อัตราส่วน 3:1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นระดับชั้นที่พบสูงสุดร้อยละ 9.7 [4] และจากประชากรทั่วโลกพบร้อยละ 5.29-7.2 ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบร้อยละ 15.5 ประเทศจีนพบร้อยละ 6.26 [5]; [6]; [7]

ในทางการศึกษานั้นนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นต้องเผชิญกับความยากลำบากในการเรียนอยู่ในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนปกติ การใช้ชีวิตประจำวัน ทั้งการเข้าสังคม และมีความภาคภูมิใจในตนเองต่ำ และอาจพบความบกพร่องของการทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความอดทน และใช้เวลานาน โดยเฉพาะในวัยเรียน คือ การนั่งเรียนและเขียนหนังสือเป็นเวลานาน [8,9] ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัย [10] พบว่า นักเรียนในวัยที่กำลังเรียนนั้นมีภาวะสมาธิสั้นถึงร้อยละ 18 และยังมีความยากลำบากในการเข้าร่วมสังคม ดังนั้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทั้งด้านการเรียน การเข้าสังคม ต้องเริ่มจากการสร้างทัศนคติ



ของผู้ปกครองเกี่ยวกับการรักษาภาวะสมาธิสั้น เนื่องจากทัศนคติและบทบาทของผู้ปกครองมีความสำคัญอย่างมากในการรักษาและช่วยเหลือ [11]; [12]; [13] ซึ่งนอกจากการช่วยเหลือรักษาด้วยยาแล้วการนำโปรแกรมเข้ามาช่วยในการลดพฤติกรรมภาวะสมาธิสั้นเป็นอีกทางเลือกที่ได้รับการยอมรับและมีการศึกษาทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง ดังผลการวิจัย [14] พบว่าการใช้โปรแกรม ไบโอฟีดแบค แบบควบคุมการทำงานของคลื่นประสาทอัลฟ่าร่วมกับการฝึกสร้างจินตนาการสามารถช่วยให้พฤติกรรมและสมาธิของเด็กสมาธิสั้นดีขึ้น สอดคล้องกับ [15] พบว่า นักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นที่ได้รับการปรับพฤติกรรมโดยโปรแกรมการปรับพฤติกรรมแบบควบคุมตนเอง มีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งลดลง ซึ่งสามารถใช้เป็นทางเลือกได้อีกแนวทางหนึ่งสำหรับโรงเรียนในการจัดกิจกรรม เพื่อช่วยเพิ่มสมาธิให้นักเรียน จึงเป็นอีกทางเลือกที่ได้รับการส่งเสริมให้เกิดขึ้นและเป็นที่ยอมรับใช้กันอย่างแพร่หลาย รวมถึงมีการศึกษาค้นคว้าทำวิจัย ดังเช่นผลการวิจัย [16] พบว่า พฤติกรรมไม่เหมาะสมของเด็กที่มีภาวะสมาธิสั้น ด้านสมาธิสั้นอยู่ไม่นิ่ง สมาธิบกพร่อง หลังการใช้กิจกรรมศิลปะต่ำกว่าก่อนใช้กิจกรรมศิลปะอย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ [17] พบว่า กิจกรรมการเล่นมีส่วนในการเพิ่มพฤติกรรมเชิงบวกเพิ่มช่วงความสนใจและสมาธิในเด็กนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ดังนั้นจะเห็นว่า กระบวนการช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น เริ่มจากบุคคลในครอบครัวทำความเข้าใจกับอาการ การปรับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถควบคุมตนเอง รวมถึงโรงเรียน ครูผู้สอนควรจัดสภาพแวดล้อม การสร้างบรรยากาศ รวมถึงปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นได้เรียนรู้วิธีการควบคุมตนเองภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตร

ปัจจุบันมีนักวิชาการ ครู อาจารย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเริ่มตระหนักถึงการพัฒนาและช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นมากขึ้น มีการศึกษาค้นคว้าทำวิจัยเกี่ยวกับการนำวิธีการต่างๆ เข้ามาเป็นกิจกรรมสำหรับการสอน ซึ่งจากการศึกษาเอกสาร ผู้วิจัยพบว่า ยังไม่มีการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสังเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยและเป็นแนวทางสำหรับครู และผู้ที่สนใจนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมหรือจัดกิจกรรมสำหรับการช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2550-2563
2. เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างพุทธศักราช 2550-2563 รูปแบบปริญญาโทหรือวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา ทั้งมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนที่เปิดสอนหลักสูตรมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิตทางการศึกษา ที่ศึกษาเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ซึ่งพบว่ามีมหาวิทยาลัยที่มีการศึกษาค้นคว้าทำวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น จำนวน 9 มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยบูรพา

วิธีดำเนินงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยปริญญาโทหรือวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษาในสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิตทางการศึกษาของรัฐและเอกชน งานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกจะเป็นรูปแบบปริญญาโทหรือวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา โดยใช้แบบบันทึกงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีงานวิจัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 19 เรื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบคัดเลือกรางานวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของงานวิจัย โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้



1. ศึกษาเอกสารและสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดประเด็น เพื่อสังเคราะห์งานวิจัย โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลจากโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThisLis-Thai Library Integrated System) ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (Thai Journal Online : ThaiJo) และสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย

2. อ่านงานวิจัยเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบเนื้อหาภายในเล่มและกำหนดหัวข้อที่จำเป็น ในการสังเคราะห์งานวิจัย
3. สร้างแบบคัดเลือกรางานวิจัย ซึ่งเป็นการกรอกข้อมูลของการสังเคราะห์งานวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย ได้แก่ ปีที่ผลิต สถาบันการศึกษาที่ผลิตงานวิจัย ระดับการศึกษาของผู้วิจัย สาขาวิชาที่ทำการวิจัย

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของงานวิจัย ได้แก่ ประเภทของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประชากรกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย วิธีการที่ได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษาของงานวิจัย จังหวัดที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 3 ผลของการวิจัย ซึ่งเป็นการสรุปผลที่ได้จากการวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายชื่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลจากโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThisLis-Thai Library Integrated System) ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (Thai Journal Online : ThaiJo) และสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย

2. อ่านข้อมูลงานวิจัยเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบเนื้อหาภายในเล่ม และบันทึกลงในแบบคัดเลือกรางานวิจัย
3. ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล และนำมาสังเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการสังเคราะห์เนื้อหาของงานวิจัย (Content analysis) เป็น 3 ตอน โดยใช้ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์เนื้อหา ดังนี้

ตอนที่ 1 การสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย ได้แก่ ปีที่ผลิต สถาบันการศึกษาที่ผลิตงานวิจัย ระดับการศึกษาของผู้วิจัย สาขาวิชาที่ทำการวิจัย

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของงานวิจัย ได้แก่ ประเภทของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประชากรกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย วิธีการที่ได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษาของงานวิจัย จังหวัดที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการบรรยาย การแจกแจงความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 3 ผลของการวิจัย ซึ่งเป็นการสรุปผลที่ได้จากการวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นในประเทศไทย โดยสรุปประเด็นหลักของข้อค้นพบในงานวิจัย

ผลการสังเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัยในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ระหว่างปีพุทธศักราช 2550-2562 ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล ดังนี้

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัยระหว่างปีพุทธศักราช 2550-2562 ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล ดังนี้

1. ปีที่มีการผลิตงานวิจัยเกี่ยวกับนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นมากที่สุด ได้แก่ ปีพุทธศักราช 2553 จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.78 และปีพุทธศักราช 2558 จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.78 รองมาได้แก่ ปีพุทธศักราช 2550 จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.52 ปีพุทธศักราช 2552 จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.52 ปีพุทธศักราช 2554 จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.52 ปีพุทธศักราช 2559 จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.52 ปีพุทธศักราช 2560 จำนวน 2 เล่ม



คิดเป็นร้อยละ 10.52 ปีพุทธศักราช 2562 จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.52 ปีพุทธศักราช 2557 จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.26 และปีพุทธศักราช 2561 จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.26

2. สถาบันการศึกษาที่ผลิตงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ระหว่างปีพุทธศักราช 2550-2562 พบว่า 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีงานวิจัยจำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.3 2) มหาวิทยาลัยรามคำแหง มีงานวิจัยจำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21 และ 3) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีงานวิจัยจำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8 และสถาบันที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นจำนวนเท่ากัน คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีงานวิจัยจำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.3

3. ระดับการศึกษาของผู้วิจัย ภูมิหลังของผู้ทำวิจัย พบว่า จากการศึกษางานวิจัยจำนวน 19 เล่ม ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งการศึกษาในระดับมหบัณฑิต (ปริญญาโท) จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 84.2 และเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิต (ปริญญาเอก) จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8

4. สาขาวิชาที่ทำการวิจัยมากที่สุด ระหว่างปีพุทธศักราช 2550-2562 ได้แก่ 1) สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา สาขาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช โดยมีการผลิตงานวิจัยจำนวนเท่ากัน คือ มีงานวิจัยจำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8 2) สาขาการศึกษาพิเศษ สาขาการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาจิตวิทยาคลินิกและชุมชน สาขาพยาบาลศาสตร์ มีงานวิจัยเท่ากัน จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.5 และ 3) สาขาสัตวศึกษา สาขาศิลปศึกษา สาขากิจกรรมบำบัด สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา สาขาวิจัยและสถิติ มีจำนวนวิจัยที่เท่ากัน คือ จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.3

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของงานวิจัย

จากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นระหว่างปีพุทธศักราช 2550-2562 ข้อมูลคุณลักษณะของงานวิจัย ดังนี้

1. ประเภทของงานวิจัย จากการศึกษางานวิจัยจำนวน 19 เล่ม พบว่าเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 84.2 และเป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ มี 3 วัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.2 2) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา มีจำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.2 และ 3) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา จำนวน 3 เล่ม จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8

3. กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ในครั้งนี พบว่า เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาทั้งหมด จำนวน 19 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 100 และจากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยมีจำนวนที่หลากหลาย เพื่อเป็นข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงของจำนวนกลุ่มตัวอย่างไว้ 3 ช่วง ดังนี้ 1) จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 1-10 คน 2) จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 11-20 คน และ 3) จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 21 คนขึ้นไป พบว่างานวิจัยที่นิยมใช้กลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ ช่วงที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 1-10 คน จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมาคือช่วงที่ 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 11-20 คน จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 31 และช่วงที่ 3 จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่าง 21 คนขึ้นไป จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22 ตามลำดับ

4. วิธีการที่ได้มาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 68.42 รองลงมา คือ การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.31 และอันดับที่ 3 คือ การจับฉลาก จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.27

5. ตัวแปรที่ศึกษาของงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ พบว่า ส่วนใหญ่ตัวแปรที่ใช้ศึกษาเป็นการใช้กิจกรรม เช่น กิจกรรมดนตรี กิจกรรมศิลปะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมการเล่น เป็นต้น จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมาคือ การใช้โปรแกรมเข้ามาช่วยในการปรับพฤติกรรมสำหรับนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 31.5 และกิจกรรมบำบัด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 26.3

6. จังหวัดที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมา คือ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.5 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.5 จังหวัดเชียงใหม่

จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.5 และจังหวัดที่ใช้ในการทำวิจัยจำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.3 ได้แก่ อ่างทอง พิษณุโลก นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี

7. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ แบบประเมินพฤติกรรม จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52.7 รองลงมา คือ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 31.6 และแบบบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกต จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.7 สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัยมากที่สุด คือ 1-10 สัปดาห์ จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 78.95 และมากกว่า 10 สัปดาห์ขึ้นไป จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.05 และจำนวนนาที่ที่ใช้การทำวิจัยหรือทดลองต่อครั้งที่ใช้มากที่สุดคือ 40-50 นาที จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นจำนวน 52.63 และน้อยกว่า 40 นาที จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 47.37

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ พบว่า สถิติพื้นฐานที่ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52.63 การหาค่าร้อยละ จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.52 และสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานที่ใช้มากที่สุด คือ t-test จำนวน จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52.63 และ Nonparametric Statistics จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 31.57

ตอนที่ 3 ผลของการวิจัย

จากการสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น พบว่าการนำโปรแกรมหรือกิจกรรมเข้ามามีส่วนร่วมกับการสอน ช่วยให้นักเรียนมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งลดลง และมีผลการเรียนที่ดีขึ้นด้วยสอดคล้องกับผลการวิจัย วิฐารณ บุญสิทธิ [1] การช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นที่ได้ผลดีนั้นต้องทำควบคู่กันไประหว่างการปรับพฤติกรรมและการช่วยด้านการเรียน ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนมีความเพลิดเพลินในการเรียน มีสมาธิในการทำกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพงศ์ มาศเกษม [5] พบว่าการใช้กิจกรรมงานประดิษฐ์สามารถช่วยเพิ่มสมาธิในการเรียนให้กับนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นได้ ดังนั้นการนำกิจกรรมเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นอีกทางเลือกสำหรับครู ผู้หรือที่สนใจสามารถนำไปปรับใช้ต่อไปได้

อภิปรายผล

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นที่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท และปริญญาเอกที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปีพุทธศักราช 2550-2562 โดยการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThisLis-Thai Library Integrated System) ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (Thai Journal Online : ThaiJo) และสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยทั้งรัฐและเอกชน จำนวน 37 เล่ม ผู้วิจัยคัดเลือกเล่มที่มีความเหมาะสมมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 19 เล่ม และนำเสนออภิปรายผลในประเด็น ดังนี้

การสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย สถาบันการศึกษาที่มีการผลิตงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นมากที่สุด ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เนื่องจากจากสถาบันการศึกษามีการผลิตปริญญาโทหรือปริญญาตรีด้านการศึกษาพิเศษ พยาบาล นักจิตวิทยา ซึ่งเป็นอาชีพที่ต้องเกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น และเป็นบุคคลที่มีส่วนช่วยพัฒนาหรือฝึกให้นักเรียนสามารถเข้าสังคม โดยการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ให้อยู่ระดับที่ยอมรับได้ ส่งผลให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง ช่วยลดความเสี่ยงต่อพฤติกรรมเกรของนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น [18] ซึ่งถ้านักเรียนไม่ได้รับการช่วยเหลือมักจะมีประสบปัญหาการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน มีภาพพจน์ไม่ดีต่อตนเอง และเมื่อโตขึ้นจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหา ใช้สารเสพติด และประสบความล้มเหลวในการประกอบอาชีพ [19,20] ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการช่วยเหลือ โดยเริ่มตั้งแต่ครอบครัว บุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำพานักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นไปสู่ความสำเร็จต่อไป

ประเภทของงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การเลือกกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง ส่วนมากเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาทั้งหมด ตัวแปรที่ศึกษาของงานวิจัยที่นิยมใช้ คือ กิจกรรมบำบัด กิจกรรมดนตรี กิจกรรมศิลปะ บทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมการเล่น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินพฤติกรรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Nonparametric Statistics



จากข้อมูลจะพบว่า การทำวิจัยเน้นไปที่นักเรียนชั้นประถมศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัย [4] พบว่า ภาวะสมาธิสั้นพบมากที่สุดในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น และพบมากที่สุดคือ อาการขาดสมาธิร่วมกับอาการอยู่ไม่นิ่ง หุนหันพลันแล่น ซึ่งระดับประถมศึกษาเป็นวัยที่ต้องเข้ารับการศึกษานในโรงเรียนอันดับแรกของการศึกษา นักเรียนเผชิญกับความแปลกใหม่ จึงต้องปรับตัวกับสภาพแวดล้อม ครู และเพื่อน ซึ่งสภาพแวดล้อมเป็นจุดเริ่มต้นของการแสดงพฤติกรรมของนักเรียน ดังผลการวิจัย [1] พบว่า การปรับสภาพแวดล้อมที่บ้านสามารถช่วยให้นักเรียนควบคุมพฤติกรรมตนเองได้ดีขึ้น สำหรับทางโรงเรียนที่นักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามตาราง นั่งเรียนเป็นเวลานานขึ้น ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำกิจกรรมได้ตลอด จึงจำเป็นต้องมีการปรับพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน [5] นอกจากการปรับพฤติกรรมแล้วการสร้างกำลังใจเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับนักเรียนทุกคน อันเนื่องมาจากกำลังใจเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความรู้สึที่นักเรียนจะมีต่อตัวเอง เป็นสิ่งที่ทรงพลังและสามารถทำให้นักเรียนสร้างภาพพจน์ที่ประสบความสำเร็จในแบบที่นักเรียนมีความเชื่อมั่น การลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาหรือการเรียนรู้อยู่ ช่วยเพิ่มทักษะทางสังคมที่จำเป็นต่อการปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นของนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ช่วยเพิ่มความสามารถด้านการเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ประสบผลสำเร็จด้านการเรียน และการส่งเสริมจุดเด่นของนักเรียนให้ได้แสดงความสามารถออกมา จะช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ตลอดจนส่งผลให้นักเรียนเติบโตอย่างมีความสุข สามารถประสบความสำเร็จในดำรงตนอยู่ในสังคมได้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัยจะเห็นว่า การนำโปรแกรม กิจกรรม บทเรียนมาใช้ในการปรับพฤติกรรมในนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น ช่วยให้นักเรียนได้รับการพัฒนาการควบคุมตนเองได้ดีขึ้น ดังนั้นครู นักจิตวิทยาหรือผู้ที่สนใจจึงควรนำไปใช้ในการส่งเสริมพัฒนานักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น โดยทำการสังเคราะห์เชิงปริมาณ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta Analysis) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิฐารณ บุญสิทธิ. (2555, ตุลาคม-ธันวาคม). โรคสมาธิสั้น: การวินิจฉัยและรักษา. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 57(4): 373-386.
- [2] Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Kwasnik, D. (1996). Motor vehicle driving competencies and risks in teens and young adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 98(6): 1089-1095.
- [3] Brassett-Harknett, A., & Butler, N. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview of the etiology and a review of the literature relating to the correlates and life course outcomes for men and women. *Clinical psychology review*, 27(2): 188-210.
- [4] ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน และคณะ. (2556). ความชุกโรคสมาธิสั้นในประเทศไทย. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*. 21(2): 66-75.
- [5] กิตติพงศ์ มาศเกษม. (2563, กรกฎาคม-ธันวาคม). โรคสมาธิสั้นในเด็กและวัยรุ่น. *วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์*. 16(2): 75-102.
- [6] Polanczyk, G., De Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *American journal of psychiatry*, 164(6): 942-948.
- [7] Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4): e994-e1001.



- [8] Kaiser, M. L., Schoemaker, M. M., Albaret, J. M., & Geuze, R. H. (2015). What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)? Systematic review of the literature. *Research in developmental disabilities, 36*: 338-357.
- [9] นงพงา ลิ่มสุวรรณ. (2542). โรคสมาธิสั้น Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorders. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [10] Martins, M. R. I., Bastos, J. A., Cecato, A. T., Araujo, M. D. L. S., Magro, R. R., & Alaminos, V. (2013). Screening for motor dysgraphia in public schools. *Jomal de Pediatria (Versão em Português), 89*(1): 70-74.
- [11] Chacko, A., H Newcorn, J., Feisen, N., & Z Uderman, J. (2010). Improving medication adherence in chronic pediatric health conditions: a focus on ADHD in youth. *Current pharmaceutical design, 16*(22): 2416-2423.
- [12] Corkum, P., Rimer, P., & Schachar, R. (1999). Parental knowledge of attention-deficit hyperactivity disorder and opinions of treatment options: Impact on enrolment and adherence to a 12-month treatment trial. *The Canadian Journal of Psychiatry, 44*(10): 1043-1048.
- [13] Toomey, S. L., Sox, C. M., Rusinak, D., & Finkelstein, J. A. (2012). Why do children with ADHD discontinue their medication?. *Clinical Pediatrics, 51*(8): 763-769.
- [14] อรวรรณ จันทรมณี (2554). ผลของโปรแกรมไปโอพีดีแบบควบคุมการทำงานของคลื่นประสาทอัลฟ่ากับการฝึกสร้างจินตนาการต่อพฤติกรรมการแสดงออกของเด็กสมาธิสั้น. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช คณะพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- [15] ปิยนุช ภมรกุล (2550). การศึกษาผลการปรับพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งของเด็กสมาธิสั้นที่ได้รับการปรับพฤติกรรม โดยโปรแกรมการปรับพฤติกรรมแบบควบคุมตนเอง. ปรียญญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [16] ณีภูษวิดี สุขธยารักษ์. (2553). การใช้กิจกรรมศิลปะเพื่อปรับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาช่วงอายุ 8-12 ปี ที่มีสมาธิสั้น. ปรียญญานินพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [17] โอม สุขสมยศ. (2554). การพัฒนาช่วงความสนใจและสมาธิของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเล่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพจิต ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [18] Wilens, T. E., Martelon, M., Joshi, G., Bateman, C., Fried, R., Petty, C., & Biederman, J. (2011). Does ADHD predict substance-use disorders? A 10-year follow-up study of young adults with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 50*(6): 543-553.
- [19] Angold, A., Costello, E. J., & Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of child psychology and psychiatry, 40*(1): 57-87.
- [20] Gittelman, R., Mannuzza, S., Shenker, R., & Bonagura, N. (1985). Hyperactive boys almost grown up: I. Psychiatric status. *Archives of general psychiatry, 42*(10): 937-947.



การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

อาภรณ์ สอาดเยี่ยม^{1*}, อรุณลี นิราศพร², ชนิตา มิตรานันท์³
Aporn Saardaium¹, Onchulee Niradrop², and Chanida Mitranun³

¹ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) ² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

³ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹ Ramkhamhaeng University Demonstrations School (Elementary Level) ² Faculty of Education,
Ramkhamhaeng University ³ Faculty of Education, Stinakharinwirot University

* E-mail: T_jaao@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาโดยการบรรยายสรุปลักษณะข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัย ผลการวิจัย และข้อเสนอแนะของงานวิจัยที่นำมาศึกษา การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551–2563 เพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้งานวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 18 เรื่องจากสถาบันการศึกษา 10 แห่ง ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

ผลการสรุปลักษณะข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อแบ่งตามประเภทพบว่าเป็นงานวิจัยและพัฒนามากที่สุด งานวิจัยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ประชากร คือ ผู้ปกครอง และโดยมากใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบการเลือกเจาะจง ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ 1) ตัวแปรต้น คือ ปัจจัย องค์ประกอบ และระดับของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง 2) ตัวแปรตาม คือ รูปแบบของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง สำหรับการคำนวณค่าสถิติพบว่าใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ พบว่า ผู้ปกครองมีส่วนร่วมมากที่สุดในด้านการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา โดยมีบทบาทในการวางแผน กำหนดเป้าหมาย แสดงความเห็นด้านวิชาการและหลักสูตร ร่วมกิจกรรมของสถานศึกษา มีส่วนร่วมในการดำเนินการของโรงเรียน ส่งเสริมการเรียนของผู้เรียนที่โรงเรียนและที่บ้าน ช่วยระดมทรัพยากร และสนับสนุนงบประมาณ ติดตามและประเมินผลการศึกษาของผู้เรียน และจากการสังเคราะห์ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง พบว่า ควรมียุทธศาสตร์ประกอบ คือ 1) การอบรมเลี้ยงดู 2) การติดต่อสื่อสาร 3) การอาสาสมัคร 4) การจัดการเรียนรู้ 5) การตัดสินใจ 6) การร่วมมือกับชุมชน และ 7) การเป็นผู้ประสานงานในการระดมทรัพยากรทางการศึกษา และเมื่อพิจารณาจากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้ปกครองที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมได้แก่ ปัจจัยด้าน เพศ อายุ และอาชีพของผู้ปกครอง และปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่ ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ การศึกษา และรายได้

คำสำคัญ: การสังเคราะห์งานวิจัย การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง การพัฒนาผู้เรียน



THE SYNTHESIS OF RESEARCH RESULTS ON PARENT PARTICIPATION

Abstract

The purpose of this research is to synthesize research on parent participation with content analysis techniques by describing the nature of the preliminary data of the research, the results of the research and the recommendations of the research being studied. To conduct this research, the researcher has collected relevant research from 2008 - 2020 to be used as a sample group. In which a total of 18 researches from 10 educational institutes.

The results of the preliminary summary of the research showed that most of the research was from Srinakharinwirot University. When classified by type, it was found that it was the most research and development. The main objective of this study was to study the involvement of parents, the population is parents, and using selective sampling methods. The study variables were 1) the primary variable was factor, composition, level of parental involvement; 2) dependent variable was pattern of parental involvement. The statistical calculation was found to analyze the data by searching for frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results showed that the parents were most involved in the management of education together with the educational institutions. It plays a role in planning, setting goals, giving academic opinion, participating in school activities, participating in school operations, promoting learning of learners at school and home, helping mobilizing resources and supporting budgets, Follow-up and evaluation of the study, and the synthesis of elements of the parental involvement model, were found that there should be an element of parental involvement. 1) Parenting 2) communication 3) volunteering 4) learning management 5) decision 6) Collaboration with the community 7) Being a coordinator for raising educational resources. The results of the research, it was found that the parent character factors affecting participation were gender, age and occupation of the parents. The factors that did not affect participation were relationships, education, and parental income.

Keyword: Research synthesis, The participation of parents, Learner development

บทนำ

การศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน ต้องอาศัยความร่วมมืออย่างเข้มแข็งระหว่างครอบครัว โรงเรียนและฝ่ายต่างๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ทั้งในด้านการอบรมเลี้ยงดูและการศึกษาของบุตร ส่งผลให้บุตรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้ดีขึ้นอีกด้วย อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของพ่อแม่ ผู้ปกครองในสังคมไทยที่ผ่านมาถือว่ายังค่อนข้างน้อย โดยมีส่วนร่วมแบบเดิม ๆ คือ มาร่วมประชุมร่วมพัฒนาทางกายภาพของโรงเรียนและบริจาคทรัพย์สิน แต่การมีส่วนร่วมในฐานะหุ้นส่วนทางการศึกษายังมีน้อยมาก นอกจากนั้นโรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เปิดโอกาสเนื่องจากระบบระเบียบต่าง ๆ ยังไม่เอื้ออำนวยประโยชน์ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองอย่างมีประสิทธิภาพด้วย [1] แต่ปัจจุบันมีแนวโน้มที่ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมกับโรงเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 [2] ที่บัญญัติเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของพ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษากับโรงเรียน ดังเช่นมาตราที่ 24 ข้อที่ 6 ระบุให้สถานศึกษาประสานความร่วมมือกับพ่อแม่ ผู้ปกครองในการจัดการศึกษาเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ มาตราที่ 40 ที่ระบุให้ผู้ปกครองมีบทบาทในฐานะคณะกรรมการสถานศึกษา เพื่อทำหน้าที่กำกับและส่งเสริมสนับสนุนกิจการของสถานศึกษา และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 [3] ที่ต้องการให้โรงเรียนให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของพ่อแม่

ผู้ปกครอง จากสาระสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีการมุ่งเน้นให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษากับโรงเรียนมากขึ้น ดังนั้นโรงเรียนจึงส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีการดำเนินงานร่วมกับโรงเรียนมากขึ้น ผู้ปกครองเป็นบุคคลสำคัญที่มีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ มีงานวิจัยมากมายที่บ่งบอกถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองอย่างจริงจังว่า จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จทางการศึกษาและชีวิตในหลายด้านทั้งทางตรงและทางอ้อม [4] เช่น ผู้ปกครองที่มีส่วนร่วมในการศึกษากับบุตรจะส่งเสริมให้บุตรประสบความสำเร็จในการเรียน มีผลการเรียนที่ดีขึ้น [5] และแม้แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เมื่อได้รับการฝึกสอนทักษะการลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาจากผู้เชี่ยวชาญร่วมกับผู้ปกครองของเด็ก พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับเด็กเพิ่มสูงขึ้น [6] ดังนั้นจึงเห็นได้ว่านอกจากด้านการศึกษาแล้วการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองจะช่วยพัฒนาเด็กในด้านอื่นๆ ได้อีกด้วย เช่น ด้านอารมณ์และสังคม ด้านการช่วยเหลือตนเอง [7]

การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองของเด็กที่ที่ความต้องการพิเศษ มีความสำคัญต่อการพัฒนาเด็กและการทำงานของทีมสหวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545 [8] ที่ได้เอื้อให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการศึกษา การร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบการช่วยเหลือเด็กพิการแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เด็กได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเต็มศักยภาพ [9] ซึ่งการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองนั้นจะต้องพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ทั้งด้านความรู้ ด้านสังคม ด้านภาษาและการสื่อความหมายการลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม [10] นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดอบรมให้พ่อแม่ได้มีส่วนร่วมในการฝึกและการดูแลเด็กออทิสติก ทำให้เด็กมีพัฒนาการดีกว่าและเร็วกว่าการกระตุ้นพัฒนาการโดยบุคลากรทางการแพทย์เพียงอย่างเดียว [11]

ปัจจุบันนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนในทักษะด้านต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและยังรวมไปถึงเด็กที่มีความต้องการพิเศษด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้มีล้วนแล้วแต่เป็นงานวิจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพผู้เรียน และคุณภาพของการจัดการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น การนำงานวิจัยเหล่านี้มาศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาข้อสรุปในประเด็นต่าง ๆ ที่ชัดเจนโดยใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยก็จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การสังเคราะห์งานวิจัยเป็นวิธีการศึกษาตามระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ในการค้นหาข้อเท็จจริงเพื่อตอบปัญหาใดปัญหาหนึ่งโดยการรวบรวมงานวิจัยที่ต้องการศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาในเรื่องเดียวกัน โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา ให้เป็นข้อสรุปของผลการวิจัยทั้งหมด ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้นั้นเป็นข้อค้นพบที่มีความลึกซึ้งและกว้างขวาง [12] โดยวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยมีหลายวิธี เช่น การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis) การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง โดยใช้การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อหาข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยและเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในระดับต่าง ๆ และสาขาต่าง ๆ ให้ได้รับทราบข้อมูลและเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาแบบผู้ปกครอง มีส่วนร่วม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายเพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการบรรยายสรุปตามลักษณะของงานวิจัย 2 ประการดังนี้

1. การบรรยายสรุปลักษณะข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัย ได้แก่ ประเภทของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การบรรยายสรุปผลงานวิจัย ซึ่งได้จากผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของงานวิจัยที่นำมาศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ซึ่งเป็นงานวิจัยอิสระและปริญญา-นิพนธ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2551-2563 โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย ThaiLis-Thai Library Integrated System และฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย 10 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียน ตามวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีขั้นตอนและเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย ดังนี้

1. เป็นงานวิจัยจากงานวิจัยอิสระ และปริญญา-นิพนธ์ของนิสิตและนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ที่ทำขึ้นระหว่างปี พ.ศ.2551-2563
2. เป็นงานวิจัยที่ศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง จากผู้เรียน 4 กลุ่ม ได้แก่ ระดับปฐมวัย ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
3. งานวิจัยมีตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ใน 3 ด้าน คือ ปัจจัย องค์ประกอบ ระดับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง
4. งานวิจัยมีตัวแปรตามเป็นรูปแบบของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าตามเกณฑ์ พบว่ามีงานวิจัยที่เป็นไปตามเกณฑ์ และสามารถนำมาสังเคราะห์ตามเทคนิควิเคราะห์เนื้อหาได้ จำนวน 18 เรื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรายละเอียดต่าง ๆ ของงานวิจัย โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดประเด็นเพื่อสังเคราะห์งานวิจัย
2. กำหนดหัวข้อที่จำเป็นในการสังเคราะห์งานวิจัย และตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน
3. สร้างแบบสรุปรายละเอียดของงานวิจัยซึ่งมีลักษณะ เป็นแบบเติมคำหรือเลือกตอบโดยแบบสรุปรายละเอียดของ งานวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย ได้แก่ ชื่องาน ชื่อผู้วิจัย และสถาบันการศึกษาที่ผลิตงานวิจัย

ส่วนที่ 2 คุณลักษณะของงานวิจัย ได้แก่ ประเภทของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านผลการวิจัย ประกอบด้วย ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

4. นำแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัยที่สร้างขึ้น ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำว่าแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัยที่สร้างขึ้นสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้สมบูรณ์และเหมาะสมเพียงใด

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัยไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในช่วงเดือนมีนาคม 2564 โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูล ThaiLIS และฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด ได้จำนวน 18 เรื่อง
2. เมื่อได้งานวิจัยที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้
 - 2.1 ตรวจสอบเนื้อหาตามหัวข้อที่ระบุไว้ในแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย
 - 2.2 วิเคราะห์เนื้อหาในงานวิจัยอย่างละเอียด และทำการแจกแจงข้อมูล
 - 2.3 บันทึกข้อมูลลงในแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย อันได้แก่ ชื่องานวิจัย ชื่อผู้วิจัย สถาบัน การศึกษา ที่ผลิตงานวิจัย ประเภทของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ของการวิจัย และข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลจากแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย และส่วนที่ 2 คุณลักษณะของงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ซึ่งประเด็นที่น่าเสนอ ประกอบด้วย สถาบันการศึกษาที่ผลิตงานวิจัย ประเภทของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ข้อมูลจากแบบสรุปการสังเคราะห์งานวิจัย ส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สรุปประเด็นหลักของข้อค้นพบของงานวิจัย และข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย พบว่า

1.1 แหล่งที่มาหรือสถาบันที่ผลิตงานวิจัย

ตารางที่ 1 สถาบันทางการศึกษาที่ผลิตงานวิจัยศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

ชื่อสถาบัน	จำนวน	ร้อยละ	ชื่อสถาบัน	จำนวน	ร้อยละ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	6	33.30	มหาวิทยาลัยมหิดล	1	5.56
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	3	16.67	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	5.56
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2	11.11	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	1	5.56
มหาวิทยาลัยศิลปากร	1	5.56	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	1	5.56
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1	5.56	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	1	5.56
รวม			18 100.00		

จากตารางที่ 1 งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์จำนวน 18 เรื่อง ผู้วิจัยค้นคว้าจากสถาบันทางการศึกษา 10 แห่ง พบว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองมากที่สุด (ร้อยละ 33.33) รองลงมา คือ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ร้อยละ 16.67) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ร้อยละ 11.11) ตามลำดับ นอกนั้นเป็นงานวิจัยจากสถาบันการศึกษาระดับ 1 เรื่อง จาก 7 สถาบัน คือ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (แต่ละสถาบันคิดเป็นร้อยละ 5.56)

1.2 ประเภทของงานวิจัย

ตารางที่ 2 ประเภทของงานวิจัย

ประเภทของงานวิจัย	จำนวน	ร้อยละ	ประเภทของงานวิจัย	จำนวน	ร้อยละ
งานวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา	7	38.89	งานวิจัยเชิงทดลอง	2	11.11
งานวิจัยเชิงสำรวจ	5	27.77	งานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม	1	5.56
งานวิจัยแบบผสมผสาน	3	16.67			
			รวม	18	100.00

จากตารางที่ 2 ประเภทของงานวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์ เมื่อจำแนกตามประเภทของงานวิจัยแล้ว พบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยประเภทวิจัยและพัฒนา (ร้อยละ 38.89) รองลงมาคืองานวิจัยเชิงสำรวจ (ร้อยละ 27.77) งานวิจัยแบบผสมผสาน (ร้อยละ 16.67) งานวิจัยเชิงทดลอง (ร้อยละ 11.11) และงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (ร้อยละ 5.56)

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ตารางที่ 3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	จำนวน	ร้อยละ
เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง	8	44.44
เพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง	7	38.89
เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง	3	16.67
รวม	18	100.00

จากตารางที่ 3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เมื่อแบ่งตามวัตถุประสงค์แล้วพบว่าส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง (ร้อยละ 44.44) รองลงมาคือเพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง (ร้อยละ 38.89) และเพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง (ร้อยละ 16.67)

1.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ปกครองของผู้เรียนประถมศึกษา	6	33.33	ผู้ปกครองของผู้เรียนปฐมวัย	5	27.78
ผู้ปกครองของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	5	27.78	ผู้ปกครองของผู้เรียนมัธยมศึกษา	2	11.11
			รวม	18	100.00

จากตารางที่ 4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ พบว่าแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม และงานวิจัยส่วนใหญ่เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ปกครองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 33.33) รองลงมาคือ ผู้ปกครองของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (ร้อยละ 27.78) ผู้ปกครองของผู้เรียนระดับปฐมวัย (ร้อยละ 27.78) และผู้ปกครองของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 11.11)

1.5 วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการ	จำนวน	ร้อยละ
แบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-Probability Sampling)	12	66.67
แบบเป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Probability Sampling)	6	33.33
รวม	18	100.00

จากตารางที่ 5 วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ จำแนกออกเป็น 2 วิธีการ คือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-Probability Sampling) คิดเป็นร้อยละ 66.67 และการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Probability Sampling) คิดเป็นร้อยละ 33.33



1.6 ตัวแปรที่ศึกษาของงานวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษาของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ได้แก่

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัย องค์ประกอบ และระดับของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

ตัวแปรตาม คือ รูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

1.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์นี้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันตามประเภทของงานวิจัย ซึ่งทั้งหมดใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำค่าที่ได้มาแปลผล

ส่วนที่ 2 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิจัย และข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัย และข้อเสนอแนะจากงานวิจัย พบว่า

2.1 บทบาทของผู้ปกครองในการมีส่วนร่วม

ตารางที่ 6 บทบาทของผู้ปกครองในการมีส่วนร่วม

วิธีการ	จำนวน	ร้อยละ
บทบาทในการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา	7	38.89
บทบาทในการพัฒนาผู้เรียนโดยตรง	11	61.11
รวม	18	100.00

จากตารางที่ 6 บทบาทของผู้ปกครองในการมีส่วนร่วม ผลการสังเคราะห์งานวิจัย พบว่า ผู้ปกครองมีส่วนร่วมและบทบาทในการส่งเสริมพัฒนาการและทักษะ หรือด้านต่างๆ ของผู้เรียน โดยการมีส่วนร่วมนั้น สามารถแบ่งออกเป็น 2 ด้านใหญ่ๆ ที่ชัดเจน คือ 1) บทบาทในการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา โดยมีการศึกษาและวิจัยการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา (ร้อยละ 38.89) และ 2) บทบาทในการพัฒนาผู้เรียนโดยตรง โดยผู้ปกครองจะพัฒนาและส่งเสริมบุตรของตนเองในด้านพัฒนาการ ทักษะต่างๆ และพฤติกรรมของผู้เรียน (คิดโดยรวมเป็นร้อยละ 61.11) ซึ่งแบ่งเป็นรายด้าน คือ ด้านพฤติกรรม (ร้อยละ 16.66) ด้านพัฒนาการ (ร้อยละ 16.66) ทักษะด้านสังคม (ร้อยละ 11.11) ทักษะด้านวิชาการ (ร้อยละ 11.11) ทักษะด้านการเคลื่อนไหว (ร้อยละ 5.56) และด้านการเรียนรู้ (ร้อยละ 5.56)

2.2 ลักษณะของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

จากการสังเคราะห์งานวิจัย สามารถแบ่งลักษณะความร่วมมือของผู้ปกครองในด้านต่าง ๆ ตามบทบาทของผู้ปกครองในการมีส่วนร่วม จากหัวข้อ 2.1 โดยจะสามารถแบ่งลักษณะการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ได้ 2 ด้าน คือ

2.2.1 ด้านการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา [13-19] โดยในด้านนี้ ผู้ปกครองจะมีส่วนร่วมในการดำเนินการของสถานศึกษา ตั้งแต่การวางแผนการจัดการศึกษา กำหนดเป้าหมาย แสดงความคิดเห็นด้านวิชาการและหลักสูตร เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานศึกษา ส่งเสริมการเรียนของผู้เรียนทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน ช่วยระดมทรัพยากรและสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานศึกษา และสุดท้าย คือ การติดตามและประเมินผลการศึกษา ของผู้เรียน

2.2.2 ด้านการพัฒนาและส่งเสริมพัฒนาการ ทักษะต่างๆ และพฤติกรรมของผู้เรียน [7, 20-29] ในด้านนี้ผู้ปกครองจะมีส่วนร่วมโดยตรงกับตัวผู้เรียนในเรื่องการอบรม เลี้ยงดู การส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ การฝึกทักษะ การช่วยเหลือตนเอง การปรับพฤติกรรมของผู้เรียน ตลอดจนการติดต่อสื่อสารกับโรงเรียนและครูผู้สอน

2.3 องค์ประกอบของรูปแบบของการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียน

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง [14-15, 19, 26-29] พบว่านักวิจัยส่วนใหญ่ใช้ทฤษฎีการมีส่วนร่วมของเอปสไตน์ [30] โดยมีองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ การอบรม เลี้ยงดู การติดต่อสื่อสาร การอาสาสมัคร การจัดการเรียนรู้ การตัดสินใจ การร่วมมือกับชุมชน และในหลายงานวิจัยได้เพิ่มเติมองค์ประกอบเพื่อให้รูปแบบมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น คือ การเป็นผู้ประสานงานในการระดมทรัพยากรทางการศึกษา

2.4 ปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้ปกครองที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม

จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ [17-19] เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยจะสามารถจำแนกปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้ปกครองที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน ได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) คุณลักษณะของผู้ปกครองที่ไม่มีผลให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ และอาชีพ และ 2) คุณลักษณะของผู้ปกครองที่มีผลให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ การศึกษา และรายได้

2.5 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากการสรุปข้อเสนอแนะจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ พบว่ามีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียน มีดังนี้

2.5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับโรงเรียน

โรงเรียนควรส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการติดตามผลการดำเนินการของโรงเรียนให้มากขึ้น ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มของผู้ปกครอง ควรจัดอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับนโยบายทางการศึกษาของโรงเรียน เพื่อให้ผู้ปกครองมีพื้นฐานความรู้และสามารถแสดงความคิดเห็นต่องานวิชาการของโรงเรียนได้มากขึ้น ควรวางนโยบายและแผนการดำเนินงานด้านวิชาการให้ครอบคลุม เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ ควรมีการประชาสัมพันธ์ เชิญชวนและกระตุ้นให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วม ควรส่งเสริมและจัดตั้งคณะกรรมการสถานศึกษาในระดับต่างๆ เช่น ระดับห้องเรียน ระดับสายชั้น เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะร่วมกัน

2.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปกครอง

ผู้ปกครองควรให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดขึ้น ตลอดจนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการสถานศึกษาที่เป็นตัวแทนผู้ปกครองอย่างเต็มที่ ควรเข้าร่วมการจัดอบรมหรือการให้ความรู้ที่โรงเรียนจัดขึ้น เพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้ความเข้าใจในด้านต่าง ๆ ควรมีการติดตามและให้ความสนใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโรงเรียน เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาที่จะจัดให้แก่บุตรหลานของตน

อภิปรายผล

ข้อค้นพบที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ ปริญญาโท และงานวิจัยอิสระ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2563 จำนวน 18 เรื่องโดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย ThaiLis–Thai Library Integrated System และจากฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย 10 แห่ง ผู้วิจัยขออภิปรายผลในประเด็น ดังนี้

1. **บทบาทการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง** โดยภาพรวมพบว่าผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนในหลายด้านทั้งด้านการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา ด้านพัฒนาการ ด้านทักษะต่างๆ และด้านพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกับสถานศึกษา ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าปัจจุบันโรงเรียนในทุกระดับชั้นได้ให้ความสำคัญและดำเนินการเกี่ยวกับการเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกับโรงเรียนมากขึ้น ประกอบกับในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้วว่าเด็กหรือผู้เรียนที่มาจากครอบครัวที่เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาและพร้อมสนับสนุนทางการศึกษามีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตมากกว่าเด็กที่พ่อแม่ผู้ปกครองไม่เห็นความสำคัญและไม่ใส่ใจในการศึกษา [3] ดังนั้นบทบาทของพ่อแม่ผู้ปกครองในปัจจุบันจึงมีแนวโน้มที่สามารถมีส่วนร่วมในการศึกษาของบุตรหลานร่วมกับโรงเรียนมากขึ้น

2. **ลักษณะการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง** เมื่อจำแนกลักษณะการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง จะพบว่าผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในโรงเรียนมากขึ้นในหลายด้าน ตั้งแต่การวางแผน กำหนดเป้าหมาย แสดงความคิดเห็นด้านวิชาการและหลักสูตร การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน การมีส่วนร่วมในการดำเนินการของโรงเรียน การส่งเสริมการเรียนของผู้เรียนทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน การระดมทรัพยากร การสนับสนุนงบประมาณ การติดตามและประเมินผลการศึกษา ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ปกครองเล็งเห็นว่าหากสนับสนุนหรือให้ความช่วยเหลือ ความร่วมมือกับโรงเรียนแล้ว ผลดีย่อมที่เกิดขึ้นกับบุตรหลานของตน ดังนั้นผู้ปกครองจึงเต็มใจที่จะเป็นผู้สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกับโรงเรียน เช่น การสนับสนุนทุนทรัพย์เพื่อจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์



การเรียนการสอน การมีส่วนร่วมจัดการเรียนการสอนในบทบาทของวิทยากรพิเศษ ครูผู้ช่วย ตลอดจนการประสานความร่วมมือดูแลบุตรหลาน อบรม เลี้ยงดู ส่งเสริมพัฒนาการ ส่งเสริมทักษะด้านต่างๆ และดูแลพฤติกรรมของบุตรหลานร่วมกับโรงเรียนเป็นอย่างดี

3. รูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง คือ วิธีการต่างๆ ที่เป็นแนวทางให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนร่วมกับโรงเรียนแล้วประสบความสำเร็จ ซึ่งจากการสังเคราะห์งานวิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบที่ควรมีในรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ดังนี้

3.1 การอบรมเลี้ยงดู การที่ผู้ปกครองเอาใจใส่ดูแลผู้เรียนให้ปฏิบัติตาม กฎระเบียบของโรงเรียน ให้คำปรึกษาแนะนำในการปฏิบัติตนของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้ปกครองเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ให้ผู้ปกครองเลี้ยงดูผู้เรียนและอบรมให้เป็นคนดีด้วยการผ่านกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น ติดตามผลการเรียนและพัฒนาการ ของผู้เรียนด้วยการเข้าร่วมประชุมรับทราบผลการเรียนและการพัฒนาการเรียนของผู้เรียน

3.2 การติดต่อสื่อสาร การที่ผู้ปกครองติดตามการแจ้งข้อมูลข่าวสารกับ โรงเรียน ตอบแบบสอบถามของโรงเรียน ปกป้องหรือตลอดจนแสดงความ คิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับทางโรงเรียนในการพัฒนาผู้เรียน

3.3 การอาสาสมัคร หมายถึง การที่ผู้ปกครองอาสาสมัคร สละเวลาและนาความเชี่ยวชาญ หรือความสามารถ เข้ามาช่วยกิจกรรม ช่วยหารายได้ให้แก่โรงเรียนจึงต้องดำเนินการหาสมาชิกหรืออาสาสมัครและจัดระบบการช่วยเหลือ และสนับสนุนจากผู้ปกครอง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายผ่านกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น

3.4 การจัดการเรียนรู้ที่บ้าน หมายถึง การที่ผู้ปกครองจัดสภาพบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การถ่ายทอดขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ จัดหาข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบันเพื่อเพิ่มทักษะพร้อมทั้งรับฟัง และช่วยแก้ปัญหาเมื่อต้องการความช่วยเหลือ ให้ทำกิจกรรมร่วมกับผู้ปกครอง ส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการด้านสติปัญญา ด้วยคำถามและจัดหาสื่อต่างๆ ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดย ส่งเสริมให้ทำกิจกรรมที่สนใจและกระตุ้นให้พัฒนาตนเอง หลังรับทราบผลการเรียนจากทางโรงเรียน

3.5 การตัดสินใจ หมายถึง การให้ผู้ปกครองเป็นกรรมการที่มีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็น เกี่ยวกับนโยบาย และแผนงานของโรงเรียน ร่วมประชุมเพื่อวิเคราะห์สภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน กำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษา ร่วมประเมินการจัดการศึกษา ร่วมเป็นที่ปรึกษาโครงการต่างๆ ของทางโรงเรียน จัดหาและจัดสรรงบประมาณของโรงเรียน ในการประเมินการพัฒนาการบริหารงานของโรงเรียน

3.6 การร่วมมือกับชุมชน หมายถึง การที่ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ การเรียนการสอน จัดหาสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดี เป็น วิทยากรพิเศษ เป็นผู้ช่วยครูในชั้นเรียน

3.7 การเป็นผู้ประสานงานในการระดมทรัพยากรทางการศึกษา หมายถึง การที่ผู้ปกครองประสานงาน ให้ข้อมูลหรือระดมทรัพยากรต่างๆ เพื่อช่วยเหลือโรงเรียนให้สามารถ บริหารงานได้อย่างเข้มแข็งมีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วมในการระดมทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษา โดยการบริจาคทรัพย์สินและทรัพยากรให้แก่สถานศึกษาและมีส่วนร่วมกับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4. คุณลักษณะของผู้ปกครองที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม เมื่อจำแนกตามเพศ, อายุ, ความสัมพันธ์, อาชีพ, รายได้ และการศึกษา พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียน ด้านเพศ อายุ และอาชีพ ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ด้านความสัมพันธ์ การศึกษา และรายได้มีผลทำให้ระดับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียนมีความแตกต่างกัน ซึ่งเนื่องมาจากว่าผู้ปกครองที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผู้เรียนจะมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ปกครองที่ไม่ใกล้ชิดกับผู้เรียน ส่วนผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาที่สูงก็จะเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาของบุตรหลานมากกว่า และผู้ปกครองที่มีรายได้น้อยจะไม่สามารถหยุดงานมาเพื่อร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของทางโรงเรียนได้จึงส่งผลให้การมีส่วนร่วมลดลงไปด้วย ด้วยปัจจัยเหล่านี้จึงทำให้ผู้ปกครองมีระดับของการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่แตกต่างกัน



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มจำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เพื่อให้ได้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยมีความถูกต้องและเที่ยงตรงมากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาของโรงเรียนในประเด็นอื่น เพิ่มเติมเพื่อให้ทราบถึงมุมมองอื่นที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการศึกษาของผู้ปกครอง

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์ประสานงานเครือข่ายผู้ปกครองในสถานศึกษา. (2551). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในระบบโรงเรียน. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2564, จาก <http://www.oknation.net/blog/school123/>
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2553 (ฉบับที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ตซินดิเคท จำกัด.
- [3] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [4] วิวรรณ สารกิจปรีชา. (2553). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้ปกครองกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนอนุบาลกุ๊กไก่. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [5] Tan, E, T. (2010). *A contextual approach to understanding immigrant Asian fathers' educational involvement in their children's lives*, Doctoral dissertation (Psychology and Social Behavior), University of California, Irvine, United States California.
- [6] Mohamed, A. R. & Mkabile, S. (2015). An attachment-focused parent-child intervention for biting behavior in a child with intellectual disability: A clinical case study. *Journal of Intellectual Disabilities*. 19(3): 251-265.
- [7] ทมลา บุญกาญจน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะการช่วยเหลือตนเองสำหรับเด็กสมองพิการ. ปรียญานิพนธ์ ปร.ด. (การวิจัยและพัฒนาศึกษาศึกษาพัฒนาชุมชน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [8] กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2564, จาก https://www.qa.kmutnb.ac.th/upload_files/pakadout/Orther/Edu_law42_v245.pdf
- [9] ตามรา แก้วมา. (2553). พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการให้ความช่วยเหลือระยะแรกเริ่มแก่เด็กออทิสติกในพื้นที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1. สารนิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: มหาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- [10] อิศริย์ เชื้อนสุวรรณ. (2552). การออกแบบโปรแกรมส่งเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกตามหลักการของดีไออาร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [11] เพ็ญแข ลิมศิลา. (2545). คู่มือฝึกและดูแลเด็กออทิสติกสำหรับผู้ปกครอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- [12] นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). การวิเคราะห์ทฤษฎี Meta Analysis. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [13] นันทพร ว่องกตัญญู. (2561). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษา กรณีศึกษา: โรงเรียนปาลณา พัฒนาการเขตสวนหลวง กรุงเทพฯ. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารและการจัดการการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [14] วิไลรัตน์ ชันจ์เจริญ. (2559). การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดกิจกรรมการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนสาธิตในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรียญานิพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



- [15] ศิริวรรณ เสนาวงษ์. (2558, เมษายน-มิถุนายน). ความเป็นหุ้นส่วนของผู้ปกครองและชุมชนของโรงเรียนขนาดเล็ก : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านวังโพน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 38(2): 103-110.
- [16] กนกพรรณ ทองคำ. (2562, พฤษภาคม-มิถุนายน). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษาของโรงเรียน ที่ปึงกรวิทยาพัฒนา (วัดประดู่) ในพระราชูปถัมภ์ฯ จังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*. 7(3): 873-887.
- [17] เอกอนงค์ ศรีสำอางค์. (2558, พฤษภาคม-สิงหาคม). รูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตละอออุทิศมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. *วารสารวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*. 11(2): 164-178.
- [18] พีระพงษ์ สิทธิอมร. (2559, กุมภาพันธ์-กรกฎาคม). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองนักเรียนในการพัฒนาการศึกษา โรงเรียน เทศบาลจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. 10(2): 85-92.
- [19] เมลดา รัตนวงศ์. (2556). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยองค์การกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการจัดการศึกษา ระดับปฐมวัยของโรงเรียนชลประทานวิทยา*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [20] อรชูลี นิราศรพ. (2563, พฤษภาคม-สิงหาคม). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของเด็ก ที่มีความต้องการพิเศษ. *วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย*. 3(2): 45-58.
- [21] อริสรา ทองเหม. (2560, กรกฎาคม-ธันวาคม). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกที่สถาบัน สุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. *วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ*. 6(2): 21-36.
- [22] ศศิพิณิต สุขบุญพันธ์. (2561, มกราคม-มีนาคม). การบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กที่มีความต้องการพิเศษโดยการมีส่วนร่วมจากผู้ปกครองในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย*. 46(1): 100-116.
- [23] อัจฉริยา บุญมาสืบ. (2558). *การศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองด้านวิชาการในโรงเรียนระดับประถมศึกษาสังกัด กรุงเทพมหานคร* ปริญญาโท ค.ม. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [24] ชนม์ธิดา ยาแก้ว. (2560). *การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เขตพื้นที่ภาคตะวันออก*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2564, จาก <https://dric.nrct.go.th/Search/ShowFulltext/2/290274>
- [25] อังคณา ชันตรีจิตรานนท์. (2561, กันยายน-ธันวาคม). การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการส่งเสริมพัฒนาการทักษะ ทางสังคมสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ โรงเรียนวัดลาดพร้าว. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 17(3): 99-108.
- [26] ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย. (2553, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนารูปแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้แบบ ผู้ปกครองมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมสำหรับนักเรียนปฐมวัย. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 1(2): 54-63.
- [27] กรรณิการ์ สุขสม. (2557, ตุลาคม). การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง เพื่อพัฒนาพฤติกรรมด้านคุณธรรม ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารวิจัยราชภัฏกรุง*. 1(1): 187-205.
- [28] วรัญดา แสงชมพู. (2559, ตุลาคม-ธันวาคม). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองกับพฤติกรรม ที่พึงประสงค์ของนักเรียน ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 11(4): 876-889.
- [29] จินตนา ประจวบพงษ์เพชร และสมหมาย อ่าดอนกลอย. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). รูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนแบบของเด็กออทิสติก. *วารสารครุพิบูล*. 5(2): 187-205.
- [30] Epstein, J. L. (1995). School/family/community partnerships. *Phi delta kappan*. 76(9): 701.

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่

ศิริธันย์ ชัยธรธนาวัฒน์^{1*} ชนิตา มิตรนันท์²

Sirathan Chaithornthanawat^{1*} Chanida Mitranun²

¹นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Ed.D. Student in Special Education, faculty of Education, Srinakharinwirot University, Bangkok Thailand

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร

faculty of Education, Srinakharinwirot University, Bangkok Thailand

*Corresponding author, e-mail : sirathan.c@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาวิจัยจากเอกสารเป็นหลักซึ่งการการสังเคราะห์งานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักคือ 1) เพื่อศึกษาสถานภาพงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ ช่วงปีพุทธศักราช 2551-2563 (ค.ศ. 2008-2020) 2) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติก ในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งงานวิจัยที่ทำการศึกษาจะทำการคัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลในวัยผู้ใหญ่ โดยใช้การสรุปรายละเอียดงานวิจัยเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและสรุปรายงาน ผลการวิจัยพบว่าเทคนิควิธีการสอนทักษะในชีวิตประจำวันในวัยผู้ใหญ่ นั้น นอกจากจะใช้เทคนิคที่มีความคล้ายคลึงกับบุคคลออทิสติก ในวัยเรียนแล้วยังมีการใช้เทคโนโลยี เข้ามาโดยมีบทบาทในการทบทวน เป็นสิ่งช่วยสอนร่วมกับการ Coaching จากนั้นจึงพยายามลดการช่วยเหลือออกให้เหลือน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามการประเมินพฤติกรรมจะไม่มีการใช้เทคโนโลยีช่วยเหลือ เพื่อทำการประเมินทักษะต่าง ๆ ว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองหรือไม่ ซึ่งในกรณีของการใช้ความเป็นจริงเสมือน (VR) จะพบว่าการทดลองเมื่อกลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้ดีแล้ว แต่เมื่อไปเจอสถานการณ์จริงกลับพบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่สามารถทำตามเป้าหมายได้และถึงแม้ว่าการฝึกทักษะจะสิ้นสุดลง แต่ยังคงแนะนำให้ฝึกต่อไปเรื่อยๆ จนเกิดเป็นทักษะที่ถาวรเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง

คำสำคัญ: ออทิสติก วัยผู้ใหญ่ ทักษะชีวิต

A Synthesis of Research in daily life skills on adult with autistics

Abstract

This research is aim for synthesis of research with the main objectives: 1) to study the research status related to the daily life skills of autism in adulthood in 2008-2020. 2) To synthesize knowledge about the daily skills of autism in adulthood. The sample used in this research is Research studies on the daily skills of autism in adulthood are summarized as follows. Content analysis And summarize the report The results of the research found that techniques and methods of teaching daily life skills in adults were In addition to techniques similar to school-age autism and use assistive technology for practices with coaching and then trying fading from the technology. However, when assessments it will not use assistive technologies. In the case of using VR, it was found that the experiments when the sample were able to do well. But when encountering the real life situation, they found that the sample group was unable to achieve their goals. And even though the experiments over But still recommend that keep practicing that can be truly applied in everyday life

Keywords: Autistic, Adulthood, Daily life skills

บทนำ

เป็นเวลาหลายปีมาแล้วที่มีผู้เชี่ยวชาญหลายสาขาวิชาได้ตระหนักถึงการสอนและพัฒนาผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งไม่เพียงแต่เป็นการสอนวิชาการเท่านั้นที่เป็นปัญหา แต่ทักษะอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินชีวิตก็ได้รับความสนใจในการพัฒนาเช่นกัน ซึ่งทักษะในชีวิตประจำวันก็เป็นหนึ่งในทักษะการทำงานที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตในปัจจุบันและอนาคตรวมถึงการใช้ชีวิตที่เป็นอิสระเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ของผู้ที่มีความต้องการพิเศษต่อไป

บุคคลออทิสติก (Autism Spectrum Disorder (ASD)) นอกจากจะมีปัญหาเรื่องทักษะสังคมเป็นปัญหาหลักแล้ว มักจะมีปัญหาการใช้ชีวิตประจำวันร่วมด้วย [1] เมื่อตอนที่เข้าสู่วัยเรียนบุคคลออทิสติกมักได้รับการฝึกทักษะวิชาการเพิ่มเติมหรือทักษะสังคมในโรงเรียน ซึ่งทักษะชีวิตนั้นกลับถูกละเลยการสอนในบริบทของสังคมไทย ส่วนใหญ่แล้วในชีวิตประจำวันมักถูกให้ผู้ปกครองหรือพี่เลี้ยงช่วยเหลือ ซึ่งทำให้ขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะชีวิต เมื่อบุคคลออทิสติกเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ทักษะที่สำคัญที่ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นอิสระ (Independent Living) กลับเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับออทิสติกในวัยผู้ใหญ่เช่นกัน

ในประเทศไทยการพัฒนาบุคคลออทิสติกนั้นกลับเน้นในเรื่องของการพัฒนาทักษะทางวิชาการมากกว่าทักษะชีวิต อันเนื่องมาจากบุคคลออทิสติกเมื่อเข้าสู่วัยเรียนนั้นมีการวัดผลในด้านทักษะทางวิชาการ ดังนั้นแล้วการพัฒนาบุคคลออทิสติกในวัยเรียนนั้นจึงเน้นไปทางทักษะทางวิชาการมากกว่าทักษะในชีวิตประจำวัน เนื่องจากจำเป็นต้องมีการวัดผลต่าง ๆ ซึ่งสาเหตุดังกล่าวทำให้การพัฒนาทักษะชีวิตนั้นไม่ได้รับการพัฒนาในช่วงวัยเรียนดังกล่าว

เมื่อบุคคลออทิสติกก้าวเข้ามาสู่วัยผู้ใหญ่จะพบกับความท้าทายเมื่อต้องใช้ชีวิตด้วยตนเองเนื่องจากขาดทักษะในชีวิตประจำวัน (ทำอาหาร ซักผ้า การใช้เงิน เป็นต้น) ทำให้แม้เข้าสู่วัยผู้ใหญ่แล้วอาจยังคงต้องพึ่งพาผู้อื่นอยู่ เนื่องจาก

ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นได้ ทำให้เกิดเป็นปัญหาในเรื่องของคุณภาพชีวิต ต้องมีคนดูแลอยู่ตลอดเวลา ทำให้เป็นปัญหาหลักกับบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่

ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิธีการพัฒนาออทิสติก โดยเฉพาะในวัยผู้ใหญ่หลังสำเร็จการศึกษาไปแล้วว่ามีทักษะชีวิตอะไรบ้างที่ออทิสติกเป็นปัญหาและต้องทำการพัฒนาต่อไปเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ตลอดจนทำการศึกษว่าในช่วง 12 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2551-2563) มีเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่หลากหลายที่ช่วยในการสอนออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ ตลอดจนมีการทำวิจัยมากมาย ทั้งเป็นวิจัยเพื่อหาคุณภาพของเทคโนโลยี หรือวิจัยที่ทำการเปรียบเทียบเทคโนโลยีเดิมกับเทคโนโลยีใหม่ หรือเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนออทิสติกในวัยผู้ใหญ่โดยเฉพาะเรื่องทักษะชีวิตต่างๆมากขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งผลสังเคราะห์ในงานวิจัยนี้น่าจะเป็นประโยชน์กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ในการวิจัยในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานภาพงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ช่วงปีพุทธศักราช 2551-2563 (ค.ศ. 2008-2020)
2. เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ วิธีการสอน เครื่องมือที่ใช้ และแนวโน้มของวิธีการ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ช่วงปีพุทธศักราช 2551-2563 (ค.ศ. 2008-2020) ซึ่งมีฐานข้อมูลที่เป็นวารสารจากต่างประเทศ ได้แก่ ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, Autism Dev Disorder, Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, Journal of Applied Behavior Analysis, Journal of Autism and Developmental Disorders, Journal of Behavioral Education, Journal of Developmental and Physical Disabilities, Journal of Special Education Technology, Research in Autism Spectrum Disorders, Sensors, ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, ACM Transactions on Accessible Computing, Special Issue: Preparing the Next Generation of School Psychologists: Emerging Challenges and Opportunities และ IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมวารสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่มีความเป็นสากลและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เน้นการศึกษาจากเอกสารเป็นหลัก โดยผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกเอกสารระดับทุติยภูมิ โดยเลือกจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ประกอบไปด้วย งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารตามแหล่งข้อมูลดังกล่าว ที่ได้นำเสนอไปในขอบเขตของการวิจัยข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกมาแล้วรวมทั้งสิ้น 15 เรื่อง



การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารระดับทุติยภูมิซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเอกสาร ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) มีความถูกต้อง (Authenticity) คือ เอกสารที่ศึกษานั้นทำการค้นคว้ามาจากแหล่งเชื่อถือได้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ และสอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่ตีพิมพ์ 2) มีความน่าเชื่อถือ (Credibility) คือ เอกสารที่ศึกษานั้นต้องไม่มีข้อผิดพลาดและการบิดเบือนข้อมูลจากความจริง 3) ความเป็นตัวแทนที่สามารถอ้างอิงได้ (Representativeness) คือ เอกสารที่สามารถแสดงรายละเอียดแทนเอกสารประเภทเดียวกันได้ รายละเอียดสามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรตัวอย่างได้ และ 4) มีความหมายชัดเจน (Meaning) คือ เอกสารที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนัยสำคัญของการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ค้นหารายชื่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ ช่วงปีพุทธศักราช 2551-2563 (ค.ศ. 2008-2020) จากฐานข้อมูลวารสารดังกล่าวโดยใช้คำสำคัญ คือ daily life skills (DLS) และ adult with autistics
2. อ่านงานวิจัยในเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบเนื้อหาของงาน และได้ใช้แบบคัดเลือกงานวิจัยทำการคัดเลือกงานวิจัยว่าเข้าเกณฑ์ที่จะทำการศึกษาวเคราะห์ไว้หรือไม่
3. ทำตารางสรุปสังเคราะห์งานวิจัยจากแบบคัดเลือกงานวิจัย
4. วิเคราะห์รายละเอียดจากการศึกษางานวิจัยทั้ง 15 งาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเน้นไปที่วิธีการสอน เครื่องมือที่ใช้ และแนวโน้มของวิธีการ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ ว่าในช่วงปีที่ผ่านมา วิธีการใดและเครื่องมือใดที่มีความเหมาะสมบ้างในการพัฒนาทักษะทางสังคมให้กับบุคคลออทิสติกในปัจจุบัน

สรุปข้อค้นพบและอภิปรายผล

ลักษณะของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

จากการศึกษางานวิจัย พบว่าการสอนทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่มีหลายมิติรอบด้าน เช่น ทักษะการประกอบอาหาร ทักษะการเข้าห้องน้ำ ทักษะการทำความสะอาดต่าง ๆ เป็นต้น รวมไปถึงระเบียบวิจัยที่ใช้ส่วนใหญ่แล้ว เป็นแบบ Multiple baseline เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีน้อย การ Design ที่เหมาะสมจึงเป็นแบบ Multiple baseline เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามทักษะที่ทำการศึกษาในงานวิจัยจะมีตัวแปรตามที่คล้ายคลึงกัน ก็จะเห็นได้ว่าการใช้ตัวแปรต้นหลากหลายแบบในการสอน มีหลากหลายวิธีการ มีรูปแบบการสอนที่หลากหลาย และนวัตกรรมที่ใช้ก็มีความต่างกันด้วย

ประเด็นในการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาวิจัยทั้ง 15 เรื่องพบว่าประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษา 10 ประเด็นดังต่อไปนี้ตามตารางที่ 1

1. นวัตกรรมที่ใช้มีความหลากหลาย ถึงแม้ตัวแปรตามจะเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน ดังจะเห็นได้จากทักษะในการประกอบอาหาร จะเห็นได้ว่าการใช้ Flash Card ภาพนิ่ง หรือ VDO ในการช่วยสอน โดยใช้เทคนิค Video self-prompting, picture, auditory, and video prompts, Static picture prompts [2]; [3]; [4]; [5] ร่วมกันในการสอน
2. มีแนวโน้มการใช้ ความเป็นจริงเสมือน มากขึ้น โดยการใช้ ความเป็นจริงเสมือน มักใช้ในการสอนการเงินควบคู่กันไปด้วย [6,7] และ การฝึกอาชีพ [7] และนำไปจำลองการฝึกการขับรถ [8] ซึ่งข้อดีของความเป็นจริงเสมือนคือเป็นการจำลองสถานการณ์ โดยคล้ายคลึงกับสถานการณ์จริงและถ้าทำผิดพลาดโปรแกรมในความเป็นจริงเสมือนจะไม่ให้ไปขั้นตอนต่อไป ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถฝึกฝนซ้ำ ๆ และแก้ไขสิ่งที่ผิดพลาดได้ทันที
3. Smart Phone และ Tablet เป็นตัวเลือกในการสอนร่วมกับการใช้ VDO ซึ่งได้นำเอา Smart Phone เข้ามามีส่วนช่วยในการสอน ซึ่งทำให้การใช้ VDO Prompting สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น [9]; [5]; [10]; [11] เนื่องจากการใช้งานที่ง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สะดวกในการพกพาและนำไปทบทวนได้ง่าย ทำให้การฝึกสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. Smart Phone เป็นตัวเลือกในการสอนร่วมกับ Flash Card หรือ ภาพนิ่ง เหตุผลจะคล้ายคลึงกับ การใช้ร่วมกับ Tablet เนื่องจากการใช้งานที่ง่ายและสะดวก ตลอดจนสามารถใส่เสียงลงไปเป็นภาพนิ่งได้ [12]; [13]; [4] ทำให้สามารถย้อนกลับไปดูหรือสะดวกในการทบทวนขั้นตอนเดิมได้ บางสถานการณ์การฝึกนั้นอาจจะดีกว่าการใช้ VDO เนื่องจากความต่อเนื่องของ VDO อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างมองตามไม่ทัน แต่ถ้าเป็นภาพนิ่งแล้วมีเสียง ขั้นตอนต่างๆ จะไม่ไปต่อถ้าไม่กดหน้าถัดไป
5. มีการเปรียบเทียบภาพนิ่งกับ VDO [14]; [2]; [4] โดยเมื่อทำการทดลองและเปรียบเทียบ 2 วิธีดังกล่าว พบว่าการใช้ VDO นั้น มีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ภาพนิ่ง ถ้าเป็นการฝึกฝนด้วยตนเอง
6. ต้องมีผู้ช่วยคอยสอนในช่วงแรกๆ แล้วค่อยลดการช่วยเหลือ จนกว่ากลุ่มตัวอย่างจะสามารถใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือประกอบเพื่อทำการฝึกหรือทบทวนทักษะในชีวิตประจำวัน [6]; [12]; [9]; [7]; [14]; [2]; [3]; [4]; [5]; [8]; [10]; [11]
7. การประเมินไม่ใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยเมื่อทำการวัดผล โดยงานวิจัยทั้ง 15 เรื่องนั้นเมื่อทำการประเมินจะไม่ให้นำเอา Smart Phone, Tablet และสิ่งช่วยเหลืออื่นๆ ไปใช้เวลาประเมิน ทั้งนี้เพื่อดูว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะตามที่ตั้งเป้าไว้หรือไม่
8. การสอนทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่มีความใกล้เคียงกับทักษะที่สอนบุคคลออทิสติกในวัยเด็ก ทักษะโดยรวมจะเป็นทักษะในการดูแลความสะอาด เช่น การซักผ้า [9]; [14]; [2] การเข้าห้องน้ำ [12,11] การประกอบอาหาร [3]; [4]; [5] แต่มีที่เป็นทักษะเฉพาะเช่น การสวมแว่นตา [13] และมีทักษะที่เป็นผู้ใหญ่มากขึ้น เช่น การจัดการการเงินและการซื้อของ [6]; [15]; [10] และการฝึกการขับรถเป็นต้น [8]
9. การสอนทักษะในชีวิตประจำวัน ให้สอนโดยดูจากความต้องการของบุคคลออทิสติกเป็นหลัก โดยผู้วิจัยจะต้องดูความต้องการแล้วจึงหาวิธีการที่เหมาะสม เช่น ความต้องการจำเป็นของแต่ละบุคคล เช่น การสวมแว่น ความเร็วในการรับประทานอาหาร การจัดที่นั่งนอน ตากผ้า ผูกเชือกรองเท้า ซึ่งถึงแม้ว่าจะใช้เครื่องมือเดียวกันก็ตาม แต่ทักษะหรือขั้นตอนที่ให้กลุ่มตัวอย่างไปก็มีความแตกต่างกัน [16]; [9]; [7]; [13]; [14]; [5]
10. ยังคงต้องสอนทักษะในชีวิตประจำวันต่อไปถึงแม้ว่าการวิจัยจะสิ้นสุดแล้วก็ตาม ซึ่งส่วนใหญ่แล้วผู้วิจัยจะยังคงแนะนำให้มีการฝึกอย่างต่อเนื่องถึงแม้จะสิ้นสุดการวิจัยแล้วก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากผลการฝึกทักษะดังกล่าวอาจจะพัฒนาขึ้นแล้ว แต่เพื่อการเป็นทักษะในระยะยาว (Long Term) ก็มีคำแนะนำให้ฝึกต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผลการวิจัยพบว่า เทคนิควิธีการสอนทักษะในชีวิตประจำวันในวัยผู้ใหญ่ นั้น ตั้งต้นมาจากปัญหาหรือความต้องการของกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก จากนั้นจึงพัฒนาเครื่องมือเพื่อช่วยเหลือให้เหมาะกับความต้องการของแต่ละบุคคล เช่น มีบุคคลออทิสติก 3 คน เครื่องมือที่ใช้คือ VDO-Modeling แต่ตัววิดีโอก็มีความต่างกันไปตามปัญหาหรือทักษะเฉพาะของแต่ละคน และจะเห็นได้ว่ามีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทมากขึ้น แต่ไม่ใช่เครื่องมือหลักในการสอน แต่เป็นการใช้เทคโนโลยีในการทบทวนทักษะต่างๆ เพราะเทคโนโลยีนั้นอำนวยความสะดวกในเรื่องของการทบทวน เป็นสิ่งช่วยสอนร่วมกับการ Coaching เมื่อบุคคลออทิสติกสามารถทำทักษะดังกล่าวได้จากนั้นจึงลดการช่วยเหลือลงให้เหลือน้อยที่สุด ส่วนในกรณีของการใช้ความเป็นจริงเสมือน จะพบว่าเมื่อทำการฝึกกลุ่มตัวอย่างจนสามารถมีทักษะในโลกเสมือนได้ดีแล้ว แต่เมื่อจะต้องออกไปเจอสถานการณ์จริงกลับพบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่สามารถทำตามเป้าหมายได้ อันเนื่องมาจากสถานการณ์จริงนั้นมีผู้คนจำนวนมากมายทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถปรับตัวได้เป็นต้น ทำให้ผลการประเมินไม่ตรงตามที่คาดหวังในบางเรื่อง

แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ยังมีข้อถกเถียงในเรื่องของความเหมาะสมในการใช้งานเทคโนโลยีกับบุคคลออทิสติกว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีจำเป็นต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี โดยเฉพาะกับบุคคลออทิสติก ที่ยังคงมีประเด็น ในเรื่องของความเหมาะสมอยู่ ว่าต้องใช้งานอย่างไร และระยะเวลาเท่าไร ถึงจะเหมาะสม

สรุปจากการศึกษาเอกสารวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเทคนิคการสอนนั้นยังคงใช้รูปแบบเดิมๆ เช่น การใช้ VDO การชี้แนะ และอื่นๆ แต่มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการทบทวนซึ่งมีความน่าสนใจและใช้งานง่ายกับบุคคลออทิสติก แต่เทคโนโลยีการใช้ความเป็นจริงเสมือนนั้นเริ่มมีบทบาทในการสอนขึ้นมาโดยเฉพาะกับการที่ต้องไปใช้ชีวิตกับสถานการณ์จริง เช่น การออกไปซื้อของในร้านสะดวกซื้อ การทำงานในโรงงานต่าง ๆ เพราะ การฝึกทักษะดังกล่าวในสถานที่จริงหรือจำลองสถานที่จริงอาจทำได้ยากหรือทำไม่ได้เลย ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีการใช้ความเป็นจริงเสมือน เข้ามาเป็นหลักในการสอนจึงเป็นตัวเลือกที่ดี แต่ถึงอย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ใช้ความเป็นจริงเสมือน กลับสะท้อนให้เห็นว่าบุคคลออทิสติกยังคงต้องปรับตัวเพิ่มขึ้นอีกเมื่อต้องไปเผชิญกับสถานการณ์จริง เนื่องจากตัวแปรแทรกซ้อนที่มีมากขึ้นและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับการใช้ความเป็นจริงเสมือนนั้นไม่เหมือนกันเสียทีเดียว และถึงแม้จะสิ้นสุดงานวิจัย แต่ก็ยังคงต้องติดตามผลและทำการฝึกเรื่อย ๆ เพื่อให้ทักษะที่เกิดขึ้นนั้นติดตัวไปอย่างถาวรในบุคคลออทิสติก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งถัดไป

การศึกษาวิจัยครั้งถัดไป ในการพัฒนาทักษะชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่อาจพัฒนาเป็นองค์รวม เพราะงานวิจัยที่ศึกษามานั้น แนวโน้มยังคงเป็นการพัฒนาทักษะเดียวโดด ๆ เช่น การประกอบอาหารมิติเดียว การซื้อของในร้านสะดวกซื้อ เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาทักษะเดียวเป็นเรื่องที่ดีก็จริง แต่ก็จะได้พัฒนาการใช้ชีวิตประจำวันด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย ทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาทักษะชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่ โดยอาจพัฒนาเป็นโปรแกรมที่มีการศึกษาวิธีการสอนทักษะในชีวิตประจำวันในผู้ที่มีความต้องการพิเศษอื่นๆ วัยผู้ใหญ่เพิ่มเติม เนื่องจากผู้ที่มีความต้องการพิเศษนั้นก็เข้าสู่วัยผู้ใหญ่มากขึ้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะและการต่อยอดมากขึ้นไปด้วย

การพัฒนาทักษะชีวิตนั้นในวัยเรียนก็สำคัญมากเช่นเดียวกับวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นแล้วถ้ามีการจัดทำโปรแกรมไว้สำหรับพัฒนาบุคคลออทิสติกตั้งแต่วัยเรียนก็ทำให้การปรับตัวในวัยผู้ใหญ่เป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น และอาจศึกษาจากสาขาอื่น เช่น



เทคโนโลยีในการช่วยเหลือผู้ที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลเป็นหมวดหมู่ และเป็นความรู้ใหม่ ๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 1 ตารางสังเคราะห์งานวิจัย ทักษะในชีวิตประจำวันของบุคคลออทิสติกในวัยผู้ใหญ่

ผู้วิจัย (.ศ.ปี ค)	กลุ่มตัวอย่าง (อายุ)	ตัวแปรต้น(อุปกรณ์เสริม)	ตัวแปรตาม	วิธีวิจัย	ผลลัพธ์
Anglesea (2008)	(19-15) 3	Tactile prompting; physical guidance (Flash Card)	ความเร็วในการรับประทานอาหาร	Reversal	Positive
Bereznak (2012)	(18-15) 3	Video self-prompting (I phone)	ใช้เครื่องชั่งผ้า ทำบะหมี่ ใช้เครื่องถ่ายเอกสาร	Multiple probe design across behaviors and replicated across	Positive
Cihak (2008)	(17-15) 4	Dollar and count on strategy instructed via verbal instruction, modeling, reinforcement, time delay (Flash Card /เงิน Dollar)	ทักษะในการซื้อของ	Multiple probe design across behaviors and settings	Positive
DeLeon(2008)	(18-14) 4	Treatment package	การสวมแว่นตา การถอด	Reversal design with an added component analysis	Positive
Mechling(2009)	(17-16) 3	PDA (Personal Digital Assistant) with choice of picture, auditory, and video prompts (I pad)	ทักษะการประกอบอาหาร	Multiple probe design across behaviors and replicated across participants	Positive
Mechling(2008)	(21-15) 6	Static picture prompts Video prompts	ทักษะการประกอบอาหาร	Adapted Alternating Treatments Design	VDO>Pic
Cruz Torres(2019)	(17-12) 3	Delivery of videos (I pad)	จัดที่นั่งนอน ประกอบอาหาร ผูกเชือกกรองเท้า	A multiple baseline design across parent	Positive
Wertalik(2017)	(17) 3	TAG teach Video modeling (I pad)	แปรงฟัน ล้างหน้า ใช้ที่ดับกลิ่นตัว	Adapted Alternating Treatments Design	Positive
Wade(2016)	(18-13) 20	VADIA’s modules (VR driving simulation)	ทักษะในการขับรถ	Pre-posttest	Positive
Van Laarhoven (2010)	(14-13) 2	Picture prompts Video prompts	ตากผ้า เตรียมอาหาร	Adapted Alternating Treatments Design	VDO>Pic
Adjorlu(2017)	9 (15-12)	VR simulation	ทักษะในการซื้อของใน Super Market	The baseline and post-treatment	Negative



ผู้วิจัย (ศ.ปี ค)	กลุ่มตัวอย่าง (อายุ)	ตัวแปรต้น(อุปกรณ์เสริม)	ตัวแปรตาม	วิธีวิจัย	ผลลัพธ์
Waters2011	3 (14-16)	Touch Math ©, modeling, verbal cues, feedback (DVD, Tablet)	ทักษะในการใช้เงิน	Multiple probe design across participants	Positive
Fuster(2019)	(37-25) 4	DT-mediated intervention (Tablet) TAU intervention (Paper)	ล้างจาน ซักผ้า	A reversal single-subject experimental design	DT>TAU
Bozgeyikli(2017)	5 (24)	VR4VR system Job coaches (VR simulation)	ทำความสะอาด ขนของชั้นรถบรรทุก จัดการการเงิน เรียงของบนชั้น วางของ	Multiple probe design across participants	Positive
Ayres (2013)	3(16-14)	Mobile technologies Video-based instruction	เข้าห้องน้ำ แต่งตัว จัดการการเงิน	Multiple probe design across participants	Positive

เอกสารอ้างอิง

- [1] American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington.
- [2] Laarhoven, T. V., Kraus, E., Karpman, K., และ Nizzi, R. (2010). A comparison of picture and video prompts to teach daily living skills to individuals with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(4), 195-208.
- [3] Mechling, L., Gast, D. L., และ Seid, N. H. (2009). Using a Personal Digital Assistant to Increase Independent Task Completion by Students with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(10), 1420-1434.
- [4] Mechling, L., และ Gustafson, M. R. (2008). Comparison of static picture and video prompting on the performance of cookingrelated tasks by students with autism. *Journal of Special Education Technology*, 23(3), 31-45.
- [5] Torres, E. C., Dufy, M. L., Brady, M. P., Bennett, K. D., และ Goldstein, P. (2019). Promoting Daily Living Skills for Adolescents with Autism Spectrum Disorder via Parent Delivery of Video Prompting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50, 212-223.
- [6] Adjorlu, A., Høeg, E. R., Mangano, L., และ Serafin, S. (2017). Daily Living Skills Training in Virtual Reality to Help Children with Autism Spectrum Disorder in a Real Shopping Scenario. *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality*, 294-302.
- [7] Bozgeyikli, E., Bozgeyikli, L., Aguirrezabal, A., Alqasemi, R., Sundarrao, S., และ Dubey, R. (2017). Vocational Rehabilitation of Individuals with Disabilities Using Virtual Reality. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 10(2), 1-25.

- [8] Wade, J., Zhang, L., Bian, D., Fan, J., Swanson, A., Weitlauf, A., . . . Sarkar, N. (2016). A Gaze-Contingent Adaptive Virtual Reality Driving Environment for Intervention in Individuals with Autism Spectrum Disorders. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 6, 1-23.
- [9] Berezna, S., Ayres, K. M., Mechling, L. C., และ Alexander, J. L. (2012). Video Self-Prompting and Mobile Technology to Increase Daily Living and Vocational Independence for Students with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24, 269-285.
- [10] Waters, H. E., และ Boon, R. T. (2011). Teaching money computation skills to high school students with mild intellectual disabilities via the TouchMath© program: A multi-sensory approach. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(4), 544-555.
- [11] Wertalik, J. L., และ Kubina, R. M. (2018). Comparison of TAGteach and Video Modeling to Teach Daily Living Skills to Adolescents with Autism. *Journal of Behavioral Education*, 27, 279-300.
- [12] Ayres, K. M., Mechling, L., และ Sansosti, F. J. (2013). The Use of mobile technologies to assist with life skills/ independence of students with moderate/ severe intellectual disability and/ or autism spectrum disorders: consideration for the future of school psychology. *Special Issue: Preparing the Next Generation of School Psychologists: Emerging Challenges and Opportunities*, 50(3), 259-271.
- [13] DeLeon, I. G., Hagopian, L. P., Rodriguez, V., และ Bowman, L. G. (2008). Increasing wearing of prescription glasses in individuals with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(1), 137-142.
- [14] Fuster, P. P., Sevilla, J., และ Herrera, G. (2019). Enhancing daily living skills in four adults with autism spectrum disorder through an embodied digital technology-mediated intervention. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 58, 54-67.
- [15] Cihak, D. F., และ Grim, J. (2008). Teaching students with autism spectrum disorder and moderate intellectual disabilities to use counting-on strategies to enhance independent purchasing skills. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 716-727.
- [16] Anglesea, M. M., Hoch, H., และ Taylor, B. A. (2008). Reducing rapid eating in teenagers with autism: Use of a pager prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(1), 107-111.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ร่วมกับโปรแกรม Moodle สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

นันทกานต์ สายทอง
Nuntakan Saithong

โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Faculty of Education Srinakharinwirot University

Corresponding author, E-mail : nuntakansai@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) เพื่อวัดเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมีผ่านโปรแกรม Moodle กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 39 คน ที่ได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนผ่านโปรแกรม Moodle 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการวิจัยนี้เป็นการทดลองแบบ One Group Pretest-posttest Design สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test for dependent sample ในการทดสอบ

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.57/88.10 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. เจตคติต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โปรแกรม Moodle เจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

The Development of CAI with Multimedia System Model integrated with Moodle Program on Chemical Equilibrium for Matthayomsuksa 6 Students.

Abstract

The purpose of this research was to develop CAI in chemical equilibrium lessons for matthayomsuksa 6 students in order to have efficiency which reaches the standard 80/80 and to compare students' learning achievement before learning by CAI in chemical equilibrium lessons and after learning at Srinakharinwirot prasarnmit demonstration school.

The sample consisted of 39 matthayomsuksa 6 students at Srinakharinwirot Prasarnmit Demonstration school (secondary) in the academic year 2019. One Group Pretest-Posttest was employed in this study. The data was analysed by t-test for dependent sample.

The results of this study indicated that:

1. CAI in chemical equilibrium lessons for matthayomsuksa 6 has efficiency at 82.57/88.10 which is in accordance with the standard 80/80.
2. Students' learning achievement after learning by CAI in chemical equilibrium lessons was higher than students' learning achievement before learning by CAI in chemical equilibrium lessons with significant difference at .01 level.
3. Students' attitude towards the subject of science after learning by CAI in chemical equilibrium lessons was higher than the one before learning by CAI in Chemical Equilibrium lessons with significant difference at .01 level.

Keywords: CAI in chemical equilibrium lessons, Moodle program, achievement after learning by CAI

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่มีการขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยีทำให้ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมปัจจุบันและอนาคตในหลาย ๆ ด้านมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของคนทุกคนทั้งในด้านการเรียนการดำรงชีวิตงานและอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันล้วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ การศึกษาไทยในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมุ่งพัฒนาศักยภาพและความสามารถของมนุษย์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มากขึ้น ดังปรากฏในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 -2564) [1] และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) [2] ดังนั้นเพื่อให้บรรลุการเสริมสร้างขีดความสามารถของประชาชนจากฐานรากของสังคมให้เข้มแข็ง จึงได้มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึงกัน ซึ่งได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) [2] จึงได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพคนรวมทั้งมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นเสริมสร้างสังคมนวัตกรรม โดยส่งเสริมระบบการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จัดเตรียมให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนาและด้านนวัตกรรม



กระบวนการเรียนรู้ตามหลักวิทยาศาสตร์ ให้เพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทุกระดับให้ได้มาตรฐาน โดยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด

ผู้เรียนต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และการคิดตามหลักวิทยาศาสตร์ ที่ต้องให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติจริง เลือกเรียนได้ตามความถนัดและสนใจสามารถแสวงหาและสร้างความรู้ด้วยตนเองที่นำไปสู่การรู้จักคิด วิเคราะห์ ควบคุมกับการปรับปรุงวิธีการสอบและการวัดผลให้สะท้อนถึงความรู้ ความเข้าใจและสติปัญญาของผู้เรียนอย่างแท้จริงและให้มีการใช้สื่อการศึกษาทุกรูปแบบ เพื่อความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการสมัยใหม่ ที่เน้นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อขยายฐานของการผลิต ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีให้ได้มาตรฐานสากลและการรู้เท่าทันโลก พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 [3] ได้บรรจุเรื่องเทคโนโลยีการศึกษามีความว่ารัฐบาลจะต้องส่งเสริมให้มีการผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทุกรูปแบบ ส่งเสริมให้มีการวิจัยการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้มีการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิต

การใช้เทคโนโลยีในยุคนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงที่เข้ามามีบทบาททางด้านการศึกษาศาสามารถนำมาประยุกต์ในด้านการเรียนการสอนได้อย่างดี เช่น การทบทวนบทเรียน แหล่งค้นคว้าหาความรู้ โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากมายที่ช่วยพัฒนากระบวนการสื่อสารและนำมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น โปรแกรม Internet Explorer โปรแกรม Microsoft Word โปรแกรม Microsoft Power point และโปรแกรมอื่น ๆ อีกมากมาย ที่ผู้เรียนสามารถเลือกและนำไปใช้ได้เหมาะสม รวมทั้งการให้คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยสอน โดยสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction or CAI) เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพ และประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ และสามารถตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที [4]

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือบทเรียนซีเอไอ (Computer-Assisted Instruction; Computer Aided Instruction: CAI) คือ เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียนทั้งที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนด้วยตนเองไปตามขั้นตอนต่าง ๆ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้กระจ่างชัดขึ้น [5] บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งมีรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่หลายรูปแบบ ได้แก่ แบบนำเสนอเนื้อหา การฝึกปฏิบัติ จำลองสถานการณ์ เกมการเรียนการสอน ทดสอบ การแก้ปัญหา และการค้นพบ [6] โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ผู้สอนสามารถนำไปใช้สอนร่วมกับโปรแกรมต่างๆได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

โปรแกรม Moodle เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่นิยมนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนผ่านระบบ E-Learning สามารถประมวลผลในเครื่องบริการ (Server-Side Script) ซึ่งคำว่า Moodle มาจากคำว่า Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment ผ่านบริการ 2 ระบบ คือ 1. ระบบจัดการเนื้อหา (CMS = Course Management System) บริการ ให้ครูสามารถจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสาร สื่อมัลติมีเดีย แบบฝึกหัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ 2. ระบบจัดการเรียนรู้ (LMS = Learning Management System) บริการให้นักเรียนเข้าเรียนรู้ตามลำดับ ตามช่วงเวลา และเงื่อนไขที่ครูได้จัดเตรียมอย่างเป็นระบบและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน พร้อมแสดงผลการตัดเกรดอัตโนมัติ โปรแกรม Moodle แบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลออกเป็น 3 ระดับคือ 1.ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถตั้งค่าและปรับเปลี่ยนค่าต่าง ๆ ของระบบ 2.ผู้สอน (Teacher) สามารถสร้างเนื้อหาหลักสูตร กระดานเสวนา การบ้าน และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ 3.0 ผู้เรียน (Student) สามารถเข้าเรียนรายวิชาต่าง ๆ ที่มีสิทธิ์เรียนได้ตามที่ได้รับอนุญาตจากผู้สอน การสร้างรายวิชาบนโปรแกรม Moodle นั้น สามารถใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในโปรแกรม Moodle สร้างเนื้อหาและกิจกรรม ในรายวิชาได้ เช่น กระดานเสวนา, การบ้าน, แบบทดสอบ, ความสามารถของโปรแกรม Moodle เป็นโปรแกรมจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประเภทฟรีแวร์ ที่ได้รับการยอมรับกันทั่วโลกสามารถเป็นได้ทั้ง CMS (Course Management System) และ LMS (Learning Management System) ช่วยรวบรวมวิชาเป็นหมวดหมู่ เผยแพร่เนื้อหา ของผู้สอน พร้อมบริการให้นักเรียนเข้ามาศึกษา และบันทึกกิจกรรมของนักเรียน สามารถสร้างแหล่งข้อมูลใหม่ หรือเผยแพร่เอกสารที่ทำไว้ เช่น Microsoft Office, Web Page, PDF หรือ Image เป็นต้น ใจกว้าง ไม่หวงวิชา มีเอกสารที่เคยรวบรวมไว้ ก็ส่งเข้าไปเผยแพร่ได้โดยง่าย มีระบบติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียน เพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน เช่น chat หรือ web board เป็นต้น นักเรียนสามารถฝากคำถาม หรือครูสามารถ

ตั้งคำถามไว้และนัดสนทนาแบบออนไลน์ สอนเสริมหรือแจกเอกสารให้อ่านก่อนเข้าเรียนก็ได้ มีระบบแบบทดสอบรับการบ้าน และกิจกรรมที่รองรับระบบให้คะแนนที่หลากหลาย ให้ส่งงานให้ทำแบบฝึกหัด ตรวจให้คะแนนแล้ว export ไป excel และสำรองข้อมูลเป็นแฟ้มเดียว ในอนาคตสามารถนำไปกู้คืนลงไปในเครื่องใดก็ได้ [7] โปรแกรม Moodle จึงเป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่มีความน่าสนใจในการนำมาใช้ในการสร้างบทเรียน

วิทยาศาสตร์เป็นอีกวิชาหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่เมื่อได้ยินคำว่า วิทยาศาสตร์จะเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน มีความรู้สึกว่าเป็นวิชาที่ยาก และเนื้อหาเรื่องสมมูลเคมี ที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเรียนในช่วงภาคฤดูร้อนนักเรียนส่วนหนึ่งลงคอร์สเรียนพิเศษที่ตรงกับช่วงเวลาเรียนดังกล่าว ทำให้ไม่ได้มาเรียนในห้องเรียนพร้อมกับนักเรียนคนอื่นๆ ส่งผลทำให้ได้คะแนนสอบไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นผู้สอนจึงต้องหากิจกรรมหรือสื่อการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียน อยากเรียนรู้และรู้สึกว่าเป็นวิชาที่ไม่ยากอย่างที่คิด ทั้งได้ทบทวนบทเรียนด้วยตนเองจากที่บ้าน ปัจจุบันได้มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นของผู้เรียน ผลการศึกษาพบว่าโดยสรุปได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันต้องมีการเปลี่ยนแปลงบทบาท หน้าที่และกิจกรรมการเรียน การสอนของผู้เรียนและผู้สอน จากห้องเรียนสู่โลกกว้าง มีรูปแบบการเรียนโดยการนำไอซีที มาเอื้อประโยชน์ในการเรียน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น มีกิจกรรมเชิงแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง [8] การส่งเสริมให้นักเรียนสนใจเรียน อยากเรียนและเกิดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของสมองและสติปัญญาของนักเรียน ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีสื่อการสอนที่ให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าไปศึกษาได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา และในการจัดการเรียนการสอน หากครูไม่ใช้สื่อการสอนเท่าที่ควรหรือการให้นักเรียนค้นคว้า จากแหล่งเรียนรู้เอง นักเรียนจะมีความสนใจน้อยมาก นอกจากนี้สื่อต่าง ๆ ของเนื้อหาวิชาส่วนมากมีคำอธิบายที่เข้าใจยาก การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มาช่วยสอน จะทำให้นักเรียนมีความสนใจมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถือว่าเป็นสื่อการเรียนการสอน ทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งเป็นสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยเสนอเนื้อหาที่ละเอียด สามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการในการเรียนรู้ เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเนื้อหาสาระที่ได้รับการเรียบเรียง อย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ [9] ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกภูมิ ชูนิต [10] ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีปเอเชีย ที่สรุปบทเรียนด้วยแผนที่ความคิดสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีป เอเชีย ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดสอดคล้องกับ อชิรภาณีย์ ดอกไม้ [11] ที่ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับผังความคิดวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องร่างกายของเรา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต ผลการวิจัยพบว่าผลการเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับ ผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากและสอดคล้องกับ ศิริพร ชัยพันทนา [12] ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีระดับความพึงพอใจ ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จะเห็นได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยส่งเสริม ประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเองและในปัจจุบันการรับนักเรียนที่จบระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเรียนต่อในระดับอุดมศึกษามีการเปลี่ยนแปลงทุกปี นักเรียนส่วนใหญ่มุ่งเน้นเรียนพิเศษเพื่อทบทวน เนื้อหาที่เรียนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทำให้ต้องหยุดเรียนและเรียนไม่ทันเพื่อนในบางเนื้อหา

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะศึกษาและแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการการสร้างและพัฒนาบทเรียนผ่าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมมูลเคมี เพื่อจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรม Moodle ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อเป็นสื่อที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเข้าใจบทเรียน เกิดการ เรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ด้วยตนเอง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร



(ฝ่ายมัธยม) เพื่อให้เกิดผลดีกับนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย/Objectives

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียร่วมกับโปรแกรม Moodle
- 3) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียร่วมกับโปรแกรม Moodle

สมมติฐานในการวิจัย/ Hypothesis

- 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 2) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 3) หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ผู้เรียนมีเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย/Methods

ประชากร นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2562 จำนวน 39 คน ได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมดุลเคมี ที่ประกอบด้วยภาวะสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่างๆ ณ ภาวะสมดุล การเปลี่ยนภาวะสมดุล และหลักของเลอชาเตอริเอ
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ที่ประกอบด้วยภาวะสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่างๆ ณ ภาวะสมดุล การเปลี่ยนภาวะสมดุล และหลักของเลอชาเตอริเอ
3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งได้รับการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เข้ากลุ่มทดลอง จำนวน 39 คน
2. ชี้แจงกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เข้าใจให้ผู้เรียนปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
3. ทดสอบก่อนเรียน (pre-test) 2 ชั่วโมง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (เคมี) และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แล้วนำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน
4. ดำเนินการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

5. เมื่อสิ้นสุดการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มเดิม 2 ชั่วโมง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6. นำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ที่สร้างและพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาค่าร้อยละ (E_1/E_2)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี) เรื่อง เรื่อง สมดุลเคมีและเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย โดยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test for dependent samples

ผลการวิจัย/Results

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ที่สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาค่าร้อยละ (E_1/E_2)

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับหาประสิทธิภาพในการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก

1.1 ผลการทดสอบครั้งที่ 1 เป็นการทดสอบที่ละคนจำนวน 3 คน เป็นนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของนวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียนี้และให้ความคิดเห็นเพื่อปรับแก้ไข ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงก่อนนำไปทดลองต่อไป

1.2 ผลการทดสอบครั้งที่ 2 นำบทเรียนที่ปรับแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มนักเรียนจำนวน 15 คน ที่อยู่ในกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ อย่างละ 5 คน ผลที่ได้จากการทดลองสรุปได้ดังนี้

1.2.1 ควรเพิ่มเติมคำชี้แจงการออกจากบทเรียนของทุกกรอบเนื้อหาเพื่อกลับมายังเนื้อหาต่อก่อนแล้วจึงกลับเข้าสู่เนื้อหาเมนูหลักเพื่อออกจากบทเรียนหรือศึกษาเนื้อหาอื่น

1.2.2 ปรับปรุงภาพและสีที่ใช้ประกอบบทเรียนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.2.3 ปรับปรุงระดับเสียงที่ใช้อธิบายประกอบการเรียนให้เหมาะสมน่าฟังยิ่งขึ้น

1.3 ทดสอบหาประสิทธิภาพบทเรียน

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ที่ผ่านการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน ตามรายละเอียดดังกล่าวไว้ในบทที่ 3 ผลที่ได้สรุปได้ดังแสดงในตาราง 2



ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี

บทเรียน	เรื่อง	ประสิทธิภาพ (80/80)
1	ภาวะสมดุล	85.67/89.32
2	ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่างๆ ณ ภาวะสมดุล	82.43/88.75
3	การเปลี่ยนภาวะสมดุล	80.55/86.98
4	หลักของเลอชาเตอลิเอ	81.65/87.34
เฉลี่ย	รวมทุกหัวข้อ	82.57/88.10

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 4 บทเรียนย่อย ผลปรากฏว่า ประสิทธิภาพของคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1) / คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เฉลี่ยรวมกันเท่ากับ 82.57/88.10 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี โดยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ t – test for Dependent Samples ผลปรากฏดังตาราง 4

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี

	n	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนทดลอง	39	11.96	6.93	10.78*	.00
หลังทดลอง	39	19.60	5.45		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนได้รับเรียนรู้ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลัง พบว่า หลังได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี โดยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ t – test for Dependent Samples ผลปรากฏดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี

	n	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนทดลอง	39	18.72	2.17	53.72**	.00
หลังทดลอง	39	21.03	2.27		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ก่อนได้รับเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยแบบมัลติมีเดีย พบว่า หลังได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย/Discussions

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.57/88.10 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ โดยคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่างรวมทุกหัวข้อทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 82.57 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างรวมทุกหัวข้อทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 88.10 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียผ่านโปรแกรม Moodle อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจนและดำเนินการตามขั้นตอนที่วางไว้ทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพโดยกระบวนการได้ถูกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีแล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียผ่านโปรแกรม Moodle เพื่อการศึกษาค้นคว้าที่มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับผลงานวิจัย ของ นิชานันท์ ดงเจริญ [13] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตชลบุรี พบว่าผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บวิชาสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/82.17 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับ ชนาทิป ปะทะดวง [14] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/ 90 แสดงว่าบทเรียนผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle ที่ได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < 0.1$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ผู้เรียนได้สืบค้นความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ทดสอบความรู้ และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการสืบค้น ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปธรรม ทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของความคิดที่จะสืบเสาะหาความรู้ได้ในแต่ละเรื่องที่ศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถจัดระบบความคิดความเข้าใจที่มีต่อบทเรียนได้เป็นอย่างดีทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

โดยการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทุกส่วน และเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง แม่นยำ สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ หรือในชีวิตประจำวัน ซึ่งการเรียนรู้จากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยเพิ่มทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยี ให้เกิดประโยชน์ถือเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เป็นการเน้นบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครู เป็นผู้ให้คำแนะนำและชี้แนะแนวทางให้เท่านั้น จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีอิสระในการคิด ทุกคนสามารถใช้ความคิดอย่างเต็มที่สอดคล้องกับแนวคิดของ บลูม (Bloom.) [15] ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติตามความต้องการ ย่อมกระทำกิจกรรมนั้นด้วยความกระตือรือร้น ทำให้เกิดความมั่นใจ เกิดการเรียนรู้ได้เร็วและประสบความสำเร็จสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เสถียร หอศิลาชัย [16] ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระดนตรี สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องความรู้เรื่องเครื่องดนตรีไทย โรงเรียนชุมชนบ้านหัวขัว เขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเครื่องดนตรีไทยสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ ประทุมทิพย์ ลิวตระกูล [17] พบว่า ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นทีม บนระบบจัดการเรียนการสอน Moodle มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.64/82.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนด และผลการศึกษากิจการจรรยาบรรณการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นทีมบนระบบจัดการเรียนการสอน Moodle พบว่าการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นทีม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ สุรชาติ อาจทรัพย์ และคณะ [18] ได้ศึกษาประสิทธิภาพผลการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Moodle สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 75.6 มีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี ร้อยละ 96.2 ส่วนใหญ่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเข้าถึง Internet ได้ผลคะแนนเฉลี่ยจำแนกตามองค์ประกอบพบว่า การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมด้านองค์ประกอบวางแผนด้านการใช้ตัวอักษรและเทคนิคการใช้โปรแกรมฯ ดีกว่าการเรียน การสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนในระดับมาก อย่างไรก็ตามควรปรับปรุงเรื่องความเข้าใจในบทเรียนที่มีต่อบทเรียน ผ่านโปรแกรม Moodle การให้บริการด้านวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต ดังนั้นวิธีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นทางเลือกสำหรับนักศึกษาได้ทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองเพิ่มเติมจากการเรียน การสอนตามปกติ สอดคล้องกับ นรินทร์ อินทรี และคณะ [19] ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.77/ 81.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($X = 4.41$, $S.D. = 0.55$) สอดคล้องกับ ไสภิดา ท่วมมี และหทัยรัตน์ เกตุมณีชัยรัตน์ [20] พบว่า สื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมีประสิทธิภาพ 80.67/84.67 2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสื่อการเรียน อีเล็กทรอนิกส์ วิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีอยู่ใน ระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ นฤมล พึ่งแก้ว [21] ที่จัดการเรียน การสอน โดยการใช้โปรแกรม Moodle E-learning รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการ ทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการทดลอง สอดคล้องกับ สุทธิพร สายทอง [22] พบว่าการพัฒนาบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาอาเซียนศึกษา ของนิสิตสาขา รัฐศาสตร์ เป็นบทเรียนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตหลังจากที่เรียน ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) รายวิชาอาเซียนศึกษา สูงขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการเรียน และยังสอดคล้องกัน

จากเหตุผลดังกล่าว เป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. การศึกษาเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดการกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนากระบวนการคิด เสริมสร้างเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์อภิปรายสรุปความรู้ของตน และกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ ทำให้ได้รับความรู้และประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมชัดเจนและยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเรื่องที่เรียนมีความสุขกับการเรียนและเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน ได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และจากงานวิจัยของ นพคุณ แดงบุญ [23] ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ สุเนตร สืบคำ [24] พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยโปรแกรมมูเดิ้ล (Moodle e-Learning) และยังพบว่าเพศของผู้เรียน และความสะดวกสบายในการท่องเว็บจากมหาวิทยาลัยไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนผ่าน Moodle แต่ชั้นปีของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนผ่าน Moodle ในด้านการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจใน บทเรียนมากขึ้น การทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น และการส่งเสริมให้มีการติดต่อสื่อสารได้ ตลอดเวลา โดยการมีหรือไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อการกระตุ้นให้นักศึกษามี ส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน ในขณะที่การเข้าถึงเว็บจากที่พักของผู้เรียนและระยะเวลาในการท่องเว็บต่อวันของผู้เรียน มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนผ่าน Moodle ในด้านการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น และการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่น่าสนใจ สอดคล้องกับเสาวลักษณ์ หล้าสิงห์ [25] ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยสื่อประสม เรื่อง ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) ด้วยสื่อประสม เรื่อง ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับวิวิธรา นิลสุ [26] ได้ศึกษาการพัฒนาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยาตามสภาพที่พึงประสงค์กับสภาพที่เป็นจริง พบว่าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นตามสภาพที่นักเรียนพึงประสงค์สูงกว่าตามสภาพที่เป็นจริงและผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยา (BLEI) ตามสภาพ ที่เป็นจริงและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (TOBRA) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อการจัดสภาพแวดล้อม ทางการเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยาตามสภาพที่เป็นจริง ครั้งที่ 1 กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสถิติที่ระดับ .05 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความคิดเห็นต่อการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยาตามสภาพที่เป็นจริง ครั้งที่ 2 กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสถิติที่ระดับ 0.05 ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นการสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับ ปิยะ บูชา [27] พบว่า นิสิตในกลุ่มทดลองที่ได้รับการส่งเสริมคุณลักษณะทางจิต มีคะแนนเฉลี่ยเจตนาเชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่ากลุ่มควบคุมในระยะวัดผลหลังทดลองทันที และมีเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์การรับรู้ การควบคุมพฤติกรรม และการควบคุมตน มากกว่ากลุ่มควบคุมระหว่างช่วงการวัดผลหลังการทดลองรวมทั้งนิสิตมีความคงทนของเจตนาเชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่ากลุ่มควบคุมระหว่างช่วงการวัดผลหลังการทดลองทันที และสอดคล้องกับ นฤมล พึ่งแก้ว [21] พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจ ต่อการใช้ LMS

ด้วยโปรแกรม Moodle E-learning ในการพัฒนาการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน โดยการใช้ LMS ด้วยโปรแกรม Moodle E-learning ใน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13

จากเหตุผลดังกล่าว เป็นการสนับสนุนข้อค้นพบที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย มีเจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียของรายวิชา วิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สรุปผลการวิจัย/Conclusions

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$)
3. เจตคติต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะโดยทั่วไป

- 1.1 ก่อนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง สมดุลเคมี ไปใช้ในการเรียนการสอนครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดทุกขั้นตอนและทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียก่อนเพื่อทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมทั้งด้านกิจกรรมการเรียนจากการใช้สื่อออนไลน์อัตโนมัติด้วยการลงชื่อเข้าใช้ผ่านระบบ Moodle
- 1.2 ผู้สอนควรสอนตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด และควรให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกครั้ง
- 1.3 ผู้สอนควรแนะนำและกระตุ้นให้นักเรียนนำหลักการที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรมไปศึกษาค้นคว้า ทดลองเพิ่มเติม และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ควรเป็นเครื่องรุ่นใหม่ เพื่อการประมวลผลที่รวดเร็วของโปรแกรม สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะจะทำให้นักเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการประมวลผลของ โปรแกรม
- 1.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย จัดเป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ มีความสามารถในการนำมาสอนเนื้อหาที่ยากให้มีความง่ายขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน ช่วยลดปัญหาของนักเรียนกรณีกรณีที่ไม่สามารถไปเรียนได้ตามปกติ เช่น การป่วย การระบาดของโรคติดต่อ นักกีฬาทีมชาติที่ต้องไปเก็บตัวหรือแข่งขันในรายการต่าง หรือแม้แต่การถูกพักการเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

- 2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ในระดับช่วงชั้นอื่นๆ โดยปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้มีความง่ายและเหมาะสมกับช่วงชั้นของนักเรียนหรือพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
- 2.2 ควรศึกษาผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียกับตัวแปรอื่นๆ



- 2.3 ควรมีการวิจัยที่ใช้การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตรงร่วมกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียและแบบฝึกในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นหรือการสอนเสริมในรายวิชาอื่นๆ
- 2.4 ควรมีการวิจัยที่ใช้การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตรงร่วมกับนวัตกรรมหรือ สื่อการสอนอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง/References

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. : ฉบับสรุป. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- [3] กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: ครูสภา ลาตพริ้ว.
- [4] กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- [5] สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควินิตติ้ง.
- [6] กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- [7] ดร.ณิ ขวัญทอง. (2557). ระบบการเรียนการสอนผ่านโปรแกรม Moodle. *บทความวิชาการ*: 22-26.
- [8] ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2556). การจัดการศึกษาที่เหมาะสมในยุคศตวรรษที่ 21. *วารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา*. 20(1): 38-53.
- [9] ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร : จงกลโปรดักชั่น.
- [10] เอกภูมิ ชุนิตย์. (2553). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทวีปเอเชียที่สรุปบทเรียนด้วยแผนที่ความคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.”วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชา หลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [11] อชิรกาญจน์ ดอกไม้ (2558). *ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับผังความคิด วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ร่างกายของเรา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต*. วารสารวิชาการ ฉบับที่ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [12] ศิริพร ไชยพันทนา. (2551). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฟิช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” การ ค้นคว้าแบบอิสระ ศษ.ม.สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา.บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [13] นิขานันท์ ดงเจริญ. (2559). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [14] ชนาธิป ปะทะดวง. (2561). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [15] Bloom, Benjamin. (1976). *Taxonomy of Education Objective Handbook K: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- [16] เสถียร หอศิลาชัย (2552). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสารคดี สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องความรู้เรื่องเครื่องดนตรีไทย โรงเรียนชุมชนบ้านหัวขัว*. วิจัยในชั้นเรียนขอนแก่น. โรงเรียนชุมชนบ้านหัวขัว.
- [17] ประทุมทิพย์ ลิวตระกูล. (2554). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่เป็นทีมบนระบบจัดการเรียน การสอน Moodle สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย นครสวรรค์.



- [18] สุรชาติ อางทรัพย์ และคณะ. (2556). ประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Moodle สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [19] นรินทร์ อินทร์ และคณะ. (2558). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- [20] โสภิตา ท่วมมี และหทัยรัตน์ เกตุมณีชัยรัตน์. (2559). การพัฒนาสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาลัยเทคโนโลยี- อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร.
- [21] นฤมล พึ่งแก้ว. (2561). การใช้โปรแกรม Moodle E-learning ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- [22] สุทธิพร สายทอง. (2561). การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้รายวิชาอาเซียนศึกษาของนิสิต สาขาวิชารัฐศาสตร์. วารสารวิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง ปีที่ 7 ฉบับที่ 2. ลำปาง.
- [23] นพคุณ แดงบุญ. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [24] สุนทร สืบคำ. (2552). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยโปรแกรมมูเดิ้ล (Moodle e-learning). สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.
- [25] เสาวลักษณ์ หล้าสิงห์. (2558. มกราคม-เมษายน). “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ โดยใช้ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ด้วยสื่อประสม เรื่องระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5”. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ 8(1) : 1243-1255.
- [26] รวิสร่า นิลสุ. (2559). การพัฒนาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องปฏิบัติการชีววิทยา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม.
- [27] ปิยะ บุษบา. (2561). การพัฒนารูปแบบเชิงสาเหตุ และประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมคุณลักษณะทางจิตที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาตรี. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการ ของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กิตติพงษ์ สร้อยแก้ว
Kittipong Soikaew

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary), Bangkok, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: abrovf@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการระบบสารสนเทศแก่ฝ่ายงานต่าง ๆ ของโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งเรียกว่าระบบ SPSM service 2) ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของการทำงานผ่านระบบ SPSM service ซึ่งระบบ SPSM Service ดำเนินการออกแบบและพัฒนาโดยใช้ MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งมีการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ PHP, JavaScript, HTML ในการพัฒนาส่วน Web application เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัยได้แก่โปรแกรม Weka สำหรับวิเคราะห์เหมืองข้อมูลและใช้ในส่วนของการส่งข้อมูลเพื่อการแจ้งเตือนนั้นคือการนำส่วนเสริมของ Line application ที่ชื่อว่า Line notify มาประยุกต์ใช้ในส่วนนี้

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการของ Data mining โดยโปรแกรม Weka แสดงผลลัพธ์ในส่วนของการให้บริการผ่านช่องทาง 3 ช่องทางประกอบด้วย 1) โทรศัพท์ 2) แอปพลิเคชันไลน์ 3) ระบบ SPSM service ผลการวิจัยพบว่า การใช้บริการผ่านช่องทาง SPSM service เป็นช่องทางให้บริการที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้เสร็จตรงตามเวลาได้ดีที่สุดสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ศูนย์กลางการจัดการข้อมูล เหมืองข้อมูล ระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการ แจ้งเตือนแอปพลิเคชันไลน์

Development of an Electronic System center For Service Work of the Department in Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration school (Secondary)

Abstract

The purpose of this study were to: 1) develop central electronic services of ICT support platform for all departments of Satit Prasarnmit Demonstration School (Secondary), which was called as SPSM service platform. 2) evaluate the efficiency of the use of SPSM service. The SPSM service platform was designed and developed by using MySQL for database management system, which using PHP, JavaScript and HTML programming languages to develop this Web application. The research instruments were the

Weka software for data mining tasks and applied the notify function of Line application for sending alert notification as well.

According to Weka software for data mining program, there are 3-service platforms as following; 1) Telephone, 2) Line application and 3) SPSM service. The research result were SPSM service platform was the highest efficiency service platform in order to complete the services on time. SPSM service platform can be used efficiency.

Keywords: Center of information management, Data mining, SPSM Service, Line notify

บทนำ

ปัจจุบันโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานการจัดการบริหารงานหลายส่วนมีการเปลี่ยนแปลงระบบงานในแบบเก่า ด้วยหลักการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างกระบวนการใหม่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นส่วนของการเรียนการสอน ส่วนของงานอาคารสถานที่ ซึ่งถือว่าโรงเรียนมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าไปอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับหลายปีที่ผ่านมามีมุมมองถึงช่องทางการติดต่อโรงเรียน การติดตามข่าวสารของโรงเรียนจนกระทั่งการรายงานผลการเรียนของนักเรียนข้อมูลนักเรียน รวมไปถึงข้อมูลของบุคลากรด้วยเช่นกัน โรงเรียนจึงได้พัฒนาเพื่อให้บริการในรูปแบบเครือข่ายออนไลน์ ซึ่งระบบสามารถเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วให้กับผู้ใช้บริการในแต่ละส่วนได้ [1] เพราะฉะนั้นการนำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนแปลงบริการเพื่อให้ระบบงานเดิมเปลี่ยนเป็นระบบที่ดีกว่าเดิมนั้นจึงเป็นสิ่งที่เป็ประโยชน์อย่างมาก แต่ถ้ามุงถึงความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของการทำงานนั้นปัจจุบันระบบของฝ่ายงานแต่ละฝ่ายกำลังประสบปัญหากับการจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณมากขึ้น และระบบในปัจจุบันมีการจัดการเก็บข้อมูลแบบแยกส่วน ทำให้เกิดความหลากหลายของรูปแบบการเก็บ ซึ่งยากต่อการจัดการ การปรับปรุงและแก้ไขด้วยเช่นกัน ที่ใช้เวลาในการแก้ไขไปทีละส่วนย่อย ๆ ทำให้ใช้เวลานาน รวมไปถึงสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บมาทำการวิเคราะห์และประเมินการใช้งานได้ และอาจนำไปใช้ในการวางแผนเพื่ออนาคตได้เช่นกัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำการจัดการแบบรวมระบบทุกส่วนมารวมกันด้วย เพื่อให้สามารถจัดการและใช้งานได้ในที่เดียวกัน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว สามารถจัดการ ปรับปรุงและแก้ไขได้ง่ายมากขึ้น รวมไปถึงสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บมาทำการวิเคราะห์และประเมินการใช้งานได้ และอาจนำไปใช้ในการวางแผนเพื่ออนาคตได้ โดยผู้วิจัยมีวิธีการในการพัฒนา ประกอบด้วย Centralized database system, Web application, Data Mining โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Classification naive bayes ทำให้สามารถทำการพัฒนาระบบเพื่อการบริหารและจัดการหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถตรวจสอบได้จริงจากข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในระบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละหน่วยงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยโดยนำแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบวงจรพัฒนาระบบแบบ SDLC (System Development Life Cycle) มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนา โดยได้ดำเนินการวิจัยในขั้นตอน ดังนี้ [6]

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
 4. การหาคุณภาพของระบบฐานข้อมูล
 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- ทั้งนี้รายละเอียดของการดำเนินงานในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ บุคลากรในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยการเลือกหน่วยงานแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และให้บุคลากรซึ่งเป็นผู้แทนของหน่วยงานดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาความต้องการต่อการพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 12 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 300 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงาน

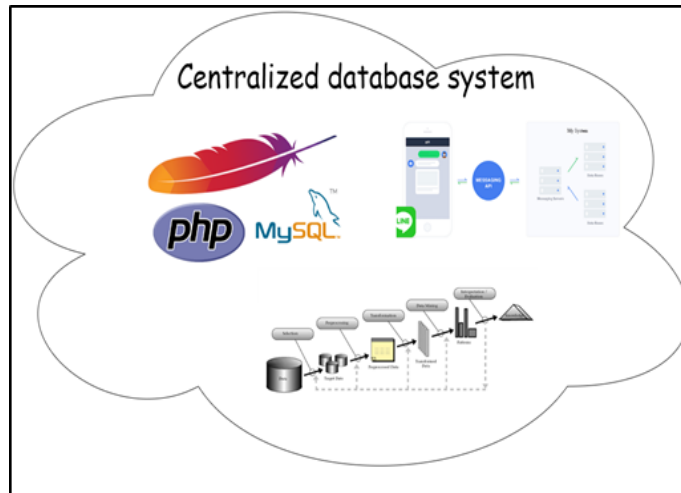
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การออกแบบและพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงาน ดำเนินการโดยอาศัยหลักการเกี่ยวกับรูปแบบวงจรพัฒนาระบบแบบ SDLC (System Development Life Cycle) โดยแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบสำหรับผู้ดูแลและระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ พร้อมทั้ง มีระบบย่อย ๆ ได้แก่ ส่วนสมาชิกและการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน ส่วนข้อมูล ส่วนแสดงผลและพิมพ์รายงานสรุปต่าง ๆ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้

3.1 การกำหนดปัญหาและความต้องการของระบบ ในการศึกษาเพื่อพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงาน ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและความต้องการระบบจากขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน โดยศึกษาจากการปฏิบัติงานจริง ได้แก่ การประสานการทำงานกับบุคลากรของหน่วยงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล ผลงานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้พัฒนาระบบได้ทราบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการ ขอบเขต และความสามารถในการทำงานของระบบงานปัจจุบัน รวมทั้งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา

3.2 การวิเคราะห์ระบบ ภายหลังจากการศึกษาขั้นต้นด้วยการสำรวจความต้องการศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูลวิเคราะห์ประมวลผลและนำมาวิเคราะห์ระบบ เพื่อประเมินว่าระบบใหม่ควรมีหน้าที่อะไรบ้าง หน่วยงานไหนบ้างที่ต้องดำเนินการตลอดจนเพื่อกำหนดองค์ประกอบและคุณลักษณะต่าง ๆ ของระบบ ได้แก่ กำหนดร่างเค้าโครงระบบ ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น จากนั้นทำการออกแบบโครงสร้างแฟ้มข้อมูล ออกแบบหน้าจอรระบบ จัดทำฐานข้อมูลของระบบ พัฒนาโปรแกรมและทดสอบโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ตลอดจนมีการปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับการใช้งาน ในการดำเนินการวิจัยนี้มีการเตรียมพร้อมเครื่องมือที่จะใช้ในการดำเนินงานโดยเลือกใช้เครื่องมือที่มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับข้อมูลและการสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ได้ ในส่วนจัดการเกี่ยวกับข้อมูลจำนวนมากได้และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในระบบเพื่อนำมาดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และมีการนำแนวทางการพัฒนามันใหม่ที่มีมุ่งเน้นการใช้งานอย่างสะดวกของระบบในเรื่องของการเข้าถึงและการแจ้งเตือนบริการ โดยใช้คุณสมบัติของแอปพลิเคชัน LINE เข้ามาผสมผสานกับระบบที่ทางผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis)[2,3] มาเป็นส่วนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกการใช้งานระบบทั้งหมด

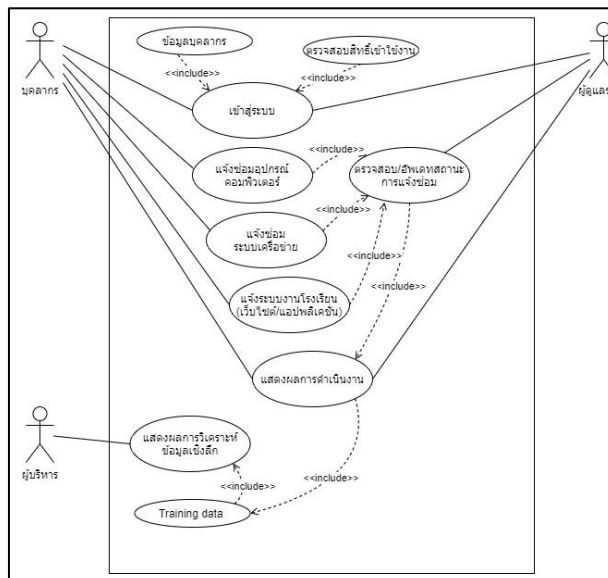
3.3 การออกแบบระบบและการพัฒนาระบบ ในส่วนนี้ต้องออกแบบทั้งในส่วนของภาพรวมและรายละเอียดย่อยในแต่ละส่วนให้ชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจและการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งภาพรวมในการพัฒนาระบบศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพรวมระบบศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์

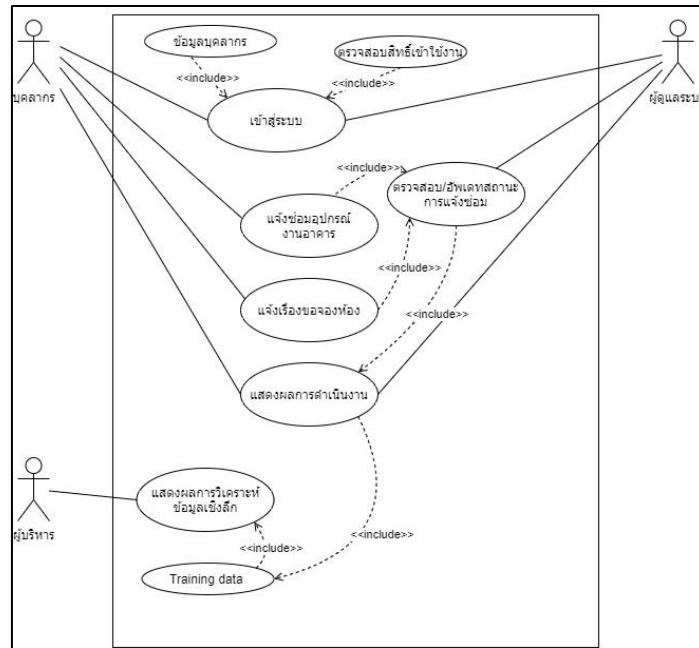
แผนงานในแต่ละส่วนงานได้ดำเนินการออกแบบระบบและรวบรวมรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในระบบแสดงในรูปแบบของ Use case diagram และมีรายละเอียดของส่วนสำคัญที่นำคุณสมบัติของแอปพลิเคชัน LINE เข้ามาใช้งานแบบผสมผสานกับระบบที่พัฒนาขึ้น รวมถึงกระบวนการวิเคราะห์ที่ทางผู้วิจัยได้กล่าวถึง มีกระบวนการในแต่ละส่วนอย่างละเอียดมากขึ้น โดยแสดงรายละเอียดที่ส่วนตามลำดับดังนี้

1) งานระบบและโครงสร้างเทคโนโลยีสื่อสาร



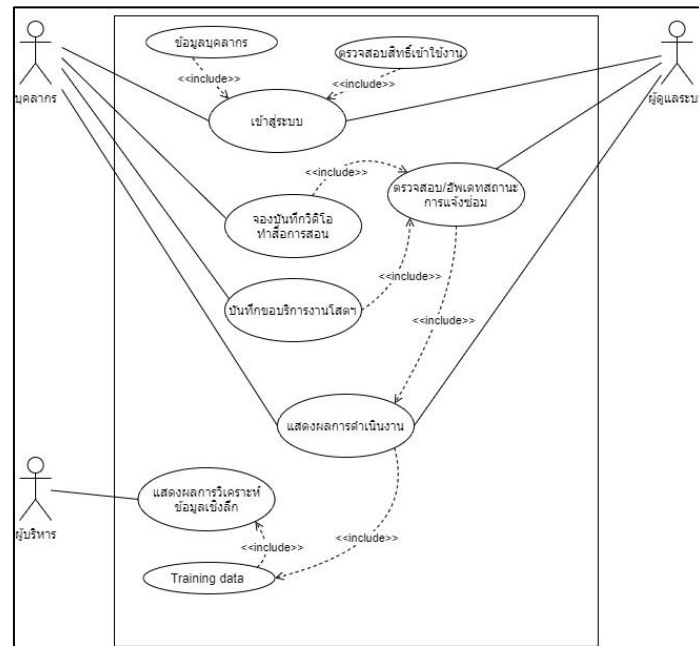
ภาพที่ 2 Use case diagram งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) งานอาคารสถานที่



ภาพที่ 3 Use case diagram งานอาคารสถานที่

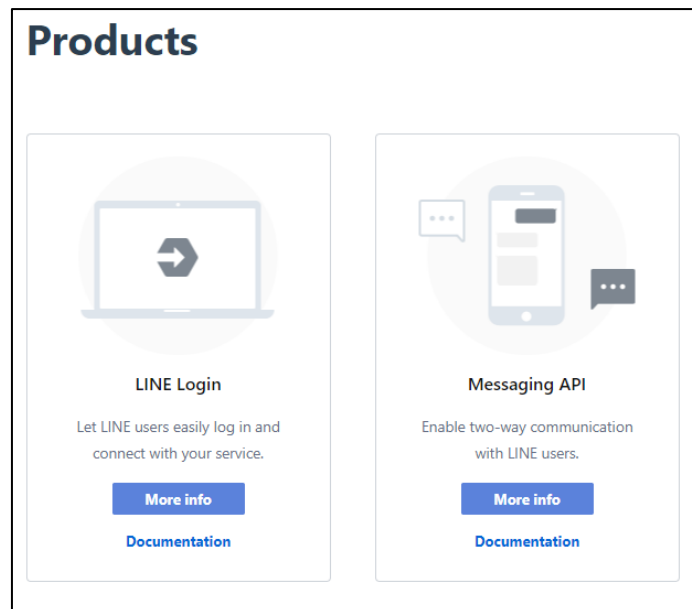
3) งานโสตทัศนอุปกรณ์



ภาพที่ 4 Use case diagram งานโสตทัศนอุปกรณ์

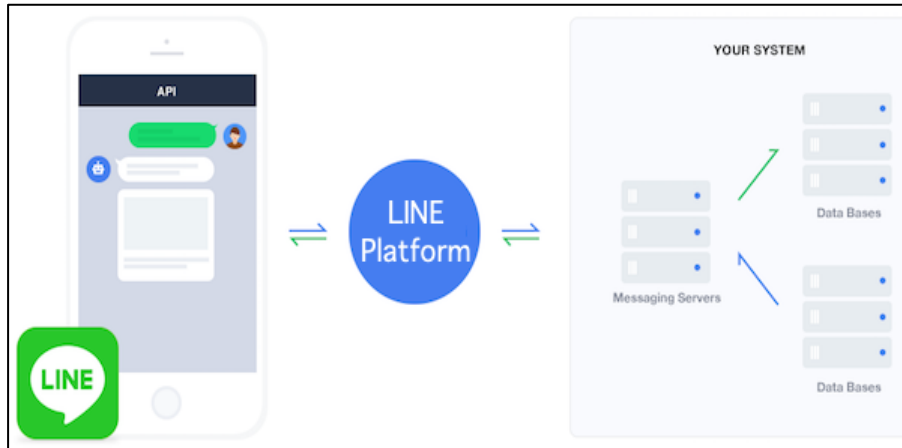
จากแผนภาพที่แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use case diagram) จะเห็นว่าระบบนี้เป็นศูนย์กลางการทำงานหลายส่วนที่เป็นส่วนงานบริการของโรงเรียน จึงมีการทำงานที่ต้องใช้การเชื่อมโยงระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน ฉะนั้นจากความต้องการที่ต้องการที่จะรวบรวมการทำงานของแต่ละหน่วยงานมาไว้ที่เดียวกัน และเก็บข้อมูลการใช้งานที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการขอใช้บริการของบุคลากร การบริการของเจ้าหน้าที่ รวมถึงผู้บริหารต้องได้ผลลัพธ์ของการทำงานทั้งหมด เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงาน ทางผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลที่เกิดขึ้น เพราะฉะนั้นการพัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องตอบสนองผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ระบบที่ใช้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP, JavaScript และจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL การผสานรวมกับเว็บแอปพลิเคชันและไลน์แอปพลิเคชัน (Integrating with web application and LINE application) การดำเนินงานในวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีการผสมผสานกันระหว่างแอปพลิเคชัน Line และระบบที่ทางผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ วิธีนี้นำมาเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานที่สะดวกขึ้นและเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันในการรับข่าวสารผ่านการแจ้งเตือนทางแอปพลิเคชัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำคุณสมบัติดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในส่วนนี้ หลักการและคุณสมบัติดังกล่าวที่นำมาใช้ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. LINE Login
2. Messaging API (Line Notify)



ภาพที่ 5 ภาพรวมการเข้าสู่ระบบ LINE

คุณสมบัติที่ได้กล่าวถึงข้างต้นจะรวมการเข้าสู่ระบบ LINE เข้ากับระบบที่ทางผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้ล็อกอินด้วยบัญชี LINE ได้ การเข้าสู่ระบบ LINE ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างบัญชีสำหรับเว็บแอปและแอปที่มาพร้อมเครื่องด้วยบัญชี LINE ที่มีอยู่ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยก็ได้ใช้ความสามารถของฟังก์ชันที่มีใน API ของ LINE ที่สามารถเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานได้ในส่วนของข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่เป็นเจ้าของบัญชี LINE อีกด้วย แต่การใช้ข้อมูลของเจ้าของบัญชีในระบบทางผู้วิจัยก็จะขออนุญาตใช้ข้อมูลก่อนการสมัครใช้งานไว้ก่อนหน้า เพื่อเป็นการขอใช้งานข้อมูลดังกล่าวและไม่ผิดต่อการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลตามกฎหมาย สำหรับลักษณะภาพรวมของการผสมผสานการทำงานระหว่างแอปพลิเคชัน LINE กับระบบ SPSM Service แสดงดังภาพที่ 6 และภาพที่ 7



ภาพที่ 6 ภาพการทำงานเข้าสู่ระบบด้วย LINE

Rich menus

Create interactive menus to show on the chat screen. Use them to give users buttons for coupons, important links, Rich menus created from the Messaging API won't appear in this list.

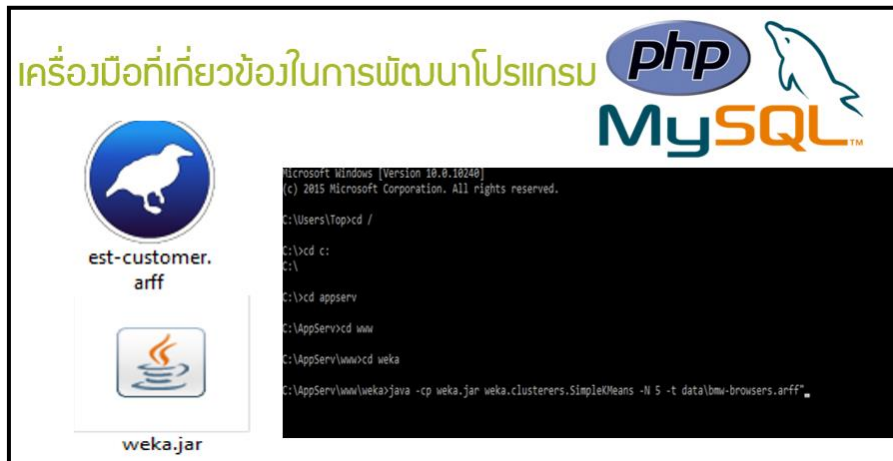
Current menu

This menu is shown to users.
 (The menu that users see may differ if you've created rich menus with the Messaging API.)

	Title	Service menu
	Display period	10/02/2020 00:00 - 10/08/2030 23:59
	Action	<ul style="list-style-type: none"> Text - ตรวจสอบสถานะการดำเนินงาน Text - แสดงรายการบริการงานไอที Text - แสดงรายการบริการงานอาคารฯ Text - แสดงรายการบริการงานโสตทัศนูปกรณ์

ภาพที่ 7 ภาพจัดการ UI บน LINE

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นคือใช้ Weka เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในระบบ ทั้งในส่วนของการสรุปผล และการคาดเดาหรือคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้าอีกด้วย การทำงานของการเชื่อมต่อบนที่พัฒนาขึ้นกับ Weka แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ภาพรวมการทำงานระหว่างระบบ กับ Weka

3.4 การทดสอบระบบ เพื่อเป็นการทดสอบว่าการทำงานของระบบงานแต่ละส่วนสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการและทำงานได้อย่างเชื่อมโยงทั้งระบบหรือไม่ ทั้งในส่วนของผู้ใช้บริการและส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยดำเนินการทดสอบระบบทั้งหมดว่าสามารถใช้งานได้ดี บนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ขนาดพกพา เป็นต้น รวมถึงการติดตามการประมวลผลและแสดงผลข้อมูลถูกต้องหรือไม่ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.5 การติดตั้งระบบ หลังจากการออกแบบ พัฒนาและทดสอบระบบ ดำเนินการติดตั้งระบบตามแผนที่กำหนดไว้พร้อมทั้งอธิบายถึงขั้นตอนการใช้งานระบบอย่างละเอียดและเข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้ใช้บริการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การหาคุณภาพของระบบฐานข้อมูล

4.1 นำศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาเบื้องต้นถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน พร้อมทั้งนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4.2 นำแบบจำลองศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานให้ผู้ใช้งานซึ่งเป็นบุคลากรในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ของแต่ละหน่วยงานทดลองใช้ระบบพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีการเสนอความเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานและเกิดประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนา

4.3 นำศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการให้ผู้ใช้งานบริการทดลองใช้งานระบบ แล้วนำข้อมูลการใช้งานในระบบมาวิเคราะห์และสรุปผล

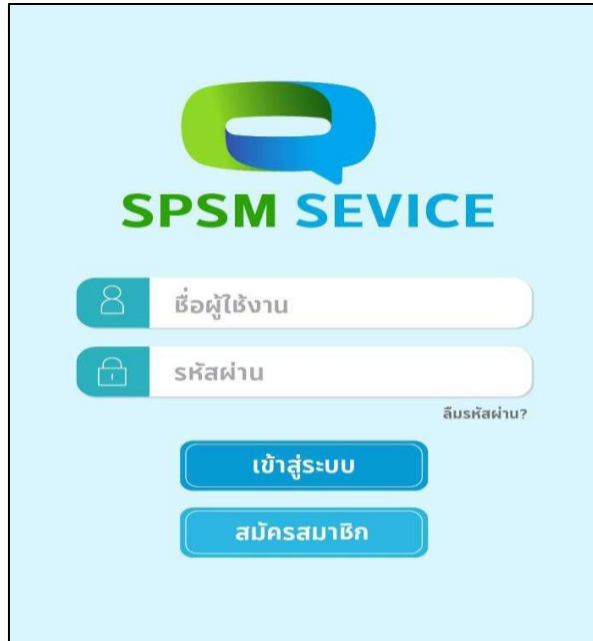
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติดังต่อไปนี้

5.1 ข้อมูลการใช้งานระบบทั้งในส่วนของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ

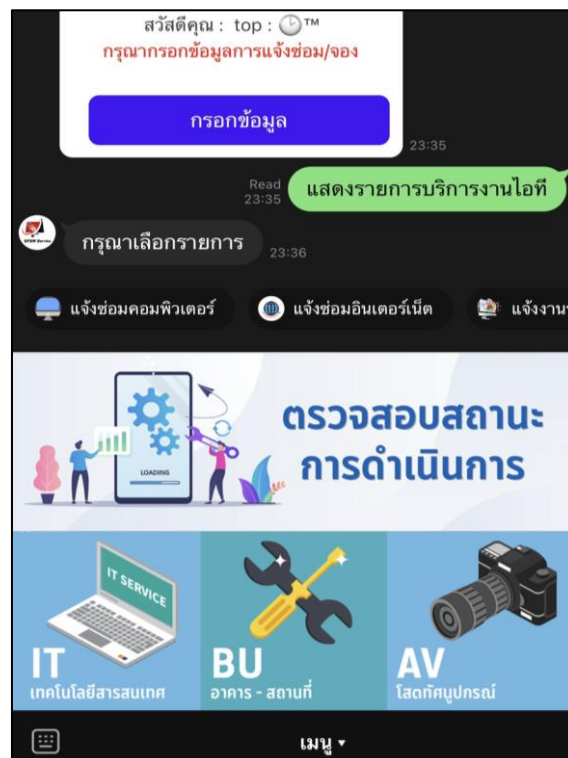
5.2 วิเคราะห์หาและเปรียบเทียบเพื่อหาค่าความสำเร็จของการดำเนินงานในแต่ละช่องทางการให้บริการของแต่ละหน่วยงานด้วยโปรแกรม Weka

ผลการวิจัย

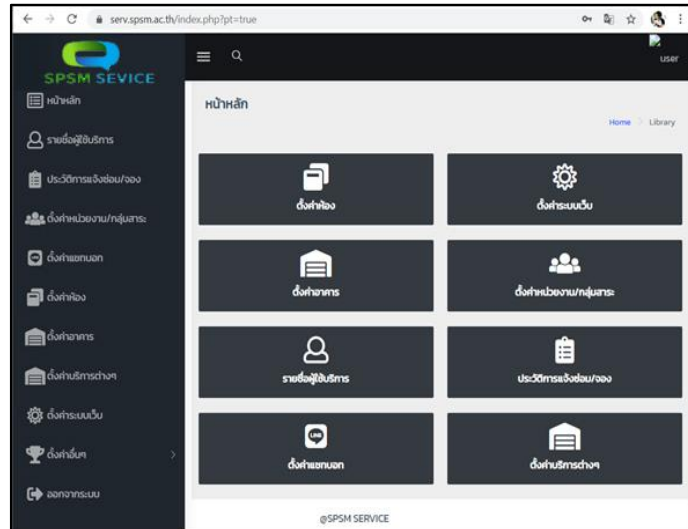
ผลการพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) การทำงานของระบบผู้ใช้งานจะต้องทำการยืนยันตัวตนในการขอใช้บริการครั้งแรกผ่านช่องทาง Application line แสดงดังภาพที่ 9 และ ภาพที่ 10 ส่วนของการจัดการข้อมูลต่างๆ ผู้ดูแลและทำการตรวจสอบเพื่อจัดการการใช้งานระบบผ่านระบบหลังบ้าน (Front-end) แสดงดังภาพที่ 11



ภาพที่ 9 สำหรับสมัครเข้าใช้งานครั้งแรกบน Application Line



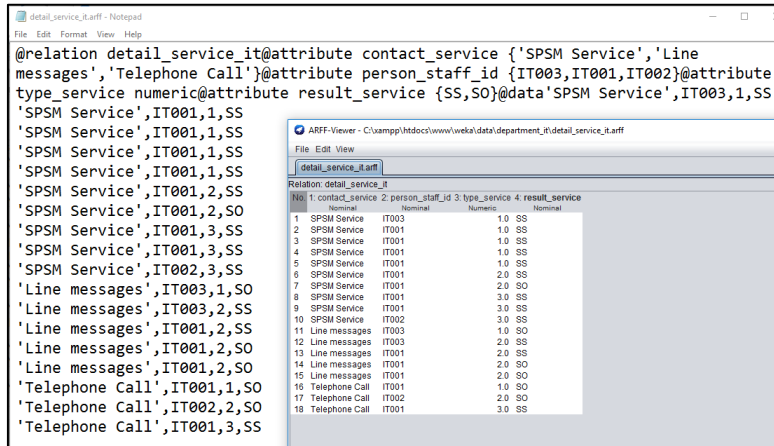
ภาพที่ 10 เมนูสำหรับใช้บริการด้วยโทรศัพท์มือถือบน Application Line



ภาพที่ 11 หน้าที่จัดการเกี่ยวกับระบบทั้งหมด

ทั้งนี้ในส่วนของ User interface ที่ใช้งานผ่านระบบ SPSM Service สามารถประมวลผลและแสดงให้เห็นถึงการทำงานบริการของแต่ละหน่วยงานออกอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้บริหารใช้เป็นเครื่องมือ ในการวัดและประเมินผลการทำงานของหน่วยงาน โดยสามารถดูผลการปฏิบัติงานในแต่ละสถานะได้รวมถึงการคาดเดาว่า องค์กรประกอบใดบ้างที่มีผลต่อการดำเนินงานให้สำเร็จได้ สำหรับส่วนการใช้งานที่เป็น User interface ทั้งในส่วนของผู้ขอใช้บริการ ผู้บริการและผู้ดูแลระบบ จะมีการยืนยันตัวตนก่อนการเข้าใช้งาน และข้อมูลการสมัครขอเข้าใช้งานบริการจะต้องอ่านรายละเอียดข้อตกลงการให้บริการระบบ พร้อมทั้งอนุญาตให้ใช้ข้อมูลบางส่วนของผู้ใช้บริการด้วยระบบ SPSM Service ได้ถูกนำไปใช้งานควบคู่กับระบบเดิม ทั้งการบริการทางโทรศัพท์ และทาง Line หรือ Social media ช่องทางอื่น ผลปรากฏว่าการใช้งานระบบ SPSM Service มีเปอร์เซ็นต์ความสำเร็จของงานบริการสูงกว่าช่องทางเดิมที่มีใช้งานอยู่ และประสิทธิภาพที่ได้จากระบบยังสามารถพัฒนาต่อในส่วนงานอื่นๆ ได้อีกด้วย การวิจัยและพัฒนาส่วนนี้ ผู้วิจัยได้พบประเด็นที่มีส่วนส่งผลในการใช้งานระบบทั้งในทางบวกและทางลบ ผู้วิจัยนำปัญหาและอุปสรรคที่ประสบ มาเป็นบทเรียนและเป็นแนวทางในการพัฒนาให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นประโยชน์ต่อองค์กรและหน่วยงานภายในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ต่อไป

หลังจากระบบที่ได้พัฒนาขึ้นได้ถูกนำมาใช้งานในแต่ละส่วนแล้ว ข้อมูลที่ได้จากการใช้บริการจะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วย โปรแกรม Weka เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งการใช้งาน Weka ต้องรวบรวมและจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ .arff ในที่นี้ผู้วิจัยได้ออกแบบและจัดการแปลงข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลที่เป็น MySQL ให้เป็นไฟล์ .arff ดังที่ได้กล่าวไว้ และดำเนินการเข้าสู่ตัวโปรแกรม สำหรับข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์หัวข้อฟีดแบร์วเอค ก็จะมีการตรวจสอบหาข้อผิดพลาดที่จะหาคำตอบเพื่อนำมาปรับปรุงข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น จากข้อมูลที่มีอยู่จะต้องทำการแปลงข้อมูลที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปแบบที่ โปรแกรม WEKA อ่านได้ นั่นก็คือไฟล์ .arff แสดงดังภาพที่ 12 [2]



ภาพที่ 12 ข้อมูลไฟล์ .arff ที่ใช้กับ WEKA

การวิเคราะห์ข้อมูลได้นำหลักการของ Data mining เพื่อมาวิเคราะห์และคำนวณ โดยใช้วิธี Naive Bayes Classification ซึ่งเป็นการจัดหมวดหมู่โดยใช้หลักความน่าจะเป็นเข้ามาช่วยคำนวณผลการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงาน พร้อมทั้งนำมาคาดคะเนถึงความสำเร็จของการดำเนินงานจากข้อมูลทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้ จัดการหมวดหมู่ด้วยวิธีการ Naive Bayes Classification และมีสูตรการคำนวณ ดังภาพที่ 13

$$P(c|x) = \frac{P(x|c)P(c)}{P(x)}$$

$P(c|x)$ คือ Posterior Probability

$P(x|c)$ คือ Likelihood

$P(c)$ คือ Class Prior Probability

$P(x)$ คือ Predictor Prior Probability

$$P(c|X) = P(x_1|c) * P(x_2|c) * . . . * P(x_n|c) * P(c)$$

ภาพที่ 13 สมการ Naive Bayes Classification



ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบงาน ด้วยโปรแกรม Weka แสดงดังภาพที่ 14 ถึงภาพที่ 20

1) ผลสรุปของหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

Attribute	Class	
	SS	SO
	(0.65)	(0.35)
=====		
contact_service		
SPSM Service	10.0	2.0
Line messages	3.0	4.0
Telephone Call	2.0	3.0
[total]	15.0	9.0
person_staff_id		
IT003	3.0	2.0
IT001	10.0	5.0
IT002	2.0	2.0
[total]	15.0	9.0
type_service		
mean	1.9167	1.6667
std. dev.	0.862	0.4714
weight sum	12	6
precision	1	1

ภาพที่ 14 ผล Full training set หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

```

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      10           55.5556 %
Incorrectly Classified Instances     8           44.4444 %
Kappa statistic                    -0.2
Mean absolute error                 0.3975
Root mean squared error             0.4806
Relative absolute error             86.2829 %
Root relative squared error        99.3869 %
Total Number of Instances          18

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
          0.833   1.000   0.625     0.833   0.714     -0.250   0.694    0.832    SS
          0.000   0.167   0.000     0.000   0.000     -0.250   0.694    0.501    SO
Weighted Avg.   0.556   0.722   0.417     0.556   0.476     -0.250   0.694    0.722

=== Confusion Matrix ===

 a  b  <-- classified as
10  2 | a = SS
 6  0 | b = SO

```

ภาพที่ 15 Summary ของหน่วยงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ



2) ผลสรุปของหน่วยงานอาคารสถานที่

Attribute	Class	
	SS (0.65)	SO (0.35)
=====		
contact_service		
SPSM Service	11.0	2.0
Line messages	3.0	5.0
Telephone Call	3.0	3.0
[total]	17.0	10.0
person_staff_id		
BU003	3.0	2.0
BU001	11.0	6.0
BU002	3.0	2.0
BU004	1.0	1.0
[total]	18.0	11.0
type_service		
mean	2.7857	2.5714
std. dev.	1.1451	1.0498
weight sum	14	7
precision	1	1

ภาพที่ 16 ผล Full training set ของหน่วยงานอาคารสถานที่

```

=== Summary ===
Correctly Classified Instances      10      47.619 %
Incorrectly Classified Instances    11      52.381 %
Kappa statistic                    -0.32
Mean absolute error                 0.4331
Root mean squared error             0.5071
Relative absolute error             94.3979 %
Root relative squared error        105.2878 %
Total Number of Instances         21

=== Detailed Accuracy By Class ===

```

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	0.714	1.000	0.588	0.714	0.645	-0.343	0.582	0.739	SS
	0.000	0.286	0.000	0.000	0.000	-0.343	0.582	0.398	SO
Weighted Avg.	0.476	0.762	0.392	0.476	0.430	-0.343	0.582	0.625	

```

=== Confusion Matrix ===
 a b  <-- classified as
10 4 | a = SS
 7 0 | b = SO

```

ภาพที่ 17 Summary ของหน่วยงานอาคารสถานที่



3) ผลสรุปของหน่วยงานไอศตัทศนูปกรณ

Attribute	Class	
	SS (0.67)	SO (0.33)
contact_service		
SPSM Service	11.0	1.0
Line messages	3.0	4.0
Telephone Call	2.0	4.0
[total]	16.0	9.0
person_staff_id		
AV003	2.0	2.0
AV001	12.0	5.0
AV002	2.0	2.0
[total]	16.0	9.0
type_service		
mean	1.5385	1.5
std. dev.	0.4985	0.5
weight sum	13	6
precision	1	1

ภาพที่ 18 ผล Full training set ของหน่วยงานไอศตัทศนูปกรณ

```

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      12          63.1579 %
Incorrectly Classified Instances    7           36.8421 %
Kappa statistic                    0.1074
Mean absolute error                 0.3404
Root mean squared error             0.4422
Relative absolute error             75.5449 %
Root relative squared error         92.4791 %
Total Number of Instances          19

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
          0.769   0.667   0.714     0.769   0.741     0.108   0.769    0.923    SS
          0.333   0.231   0.400     0.333   0.364     0.108   0.769    0.534    SO
Weighted Avg.   0.632   0.529   0.615     0.632   0.622     0.108   0.769    0.800

=== Confusion Matrix ===

 a  b  <-- classified as
10  3  | a = SS
 4  2  | b = SO

```

ภาพที่ 19 Summary ของหน่วยงาน ไอศตัทศนูปกรณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Weka ของแต่ละหน่วยงานด้วยวิธี Naive Bayes Classifier

```

=== Classifier model (full training set) ===

Naive Bayes Classifier

Attribute                Class
                        SS      SO
                        (0.51) (0.49)
=====
department
  AV                      15.0   13.0
  BU                      15.0   14.0
  IT                      14.0   15.0
  [total]                 44.0   42.0

contact_service
  Telephone               13.0   16.0
  Application LINE        11.0   18.0
  SPSM Service            20.0    8.0
  [total]                 44.0   42.0
    
```

ภาพที่ 20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลช่องทางการแจ้งขอใช้บริการแต่ละหน่วยงานด้วย Weka

สรุปผล

จากการพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งออกแบบและพัฒนาได้ออกแบบและพัฒนาโดยใช้ MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีภาษาคอมพิวเตอร์ PHP, JavaScript, HTML ในการทำพัฒนาส่วน Web application เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือโปรแกรม Weka และการแจ้งเตือนโดยการนำส่วนเสริมของ Application Line มาประยุกต์ใช้ ผู้ใช้งานสามารถขอใช้บริการได้ผ่านอุปกรณ์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ และผู้ขอใช้บริการยังสามารถติดตามผลการให้บริการของเจ้าหน้าที่ได้อีกด้วย ส่วนของผู้ให้บริการสามารถจัดการกับการขอใช้บริการที่ส่งเข้ามาได้อย่างง่ายและสะดวก ในการรับงานและติดตามงานที่เกี่ยวข้องกับส่วนงานของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งที่เป็นผู้ดูแลระบบจะจัดการและตรวจสอบข้อผิดพลาดต่าง ๆ เพื่อดำเนินการแก้ไขและปรับปรุง ให้การใช้งานระบบทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ระบบมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ทั้งในส่วนของการทำงานของระบบ การใช้งานของผู้ดูแลและการใช้งานจากผู้ขอใช้บริการ ทั้งหมดสามารถ แสดงผลออกมาอยู่ในรูปแบบที่ชัดเจน สามารถประเมินผลการทำงานของหน่วยงานทางด้านการบริการได้อย่างถูกต้อง

SPSM Service เป็นช่องทางให้บริการที่ให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้เสร็จตรงตามเวลาได้ดีที่สุดในองค์ประกอบอื่น ๆ ของระบบมีส่วนหน้าบ้าน (Front-end) และหลังบ้าน (Back-end) ของผู้ดูแลระบบที่สามารถตรวจสอบข้อมูล ปรับปรุง แก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ในส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานและผู้ขอใช้บริการจะใช้งานผ่าน Application line ที่ถูกเชื่อมต่อเข้ากับส่วนกลาง SPSM Service ไว้เรียบร้อยแล้ว สำหรับการเข้าใช้งานของผู้มาขอรับบริการ ก็จะมีส่วนของการยืนยันตัวตนครั้งแรกในการใช้งานระบบ ซึ่งมีความปลอดภัย ใช้ง่าย และมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

ผลการศึกษาจากการที่ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบทั้ง 3 ส่วนใหญ่ๆ ที่ประกอบด้วยการทำงานของระบบหลัก SPSM Service ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล Weka และส่วนของการผสมผสานกับการทำงานของแอปพลิเคชัน Line ผลการดำเนินการในแต่ละส่วนนั้นมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาศูนย์กลางระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับหน่วยงานที่เป็นงานบริการเป็นหลัก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ ควรคำนึงถึงเป็นอันดับต้น ๆ ของการบริหารและจัดการองค์กรในยุคสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้นอย่างมากมาย โดยการพัฒนามุ่งเน้นความสะดวก รวดเร็ว เข้าถึงง่าย ควบคู่ไปกับการปรับการทำงานให้สอดคล้องกับผู้ใช้งานเป็นหลักเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ในการดำเนินการพัฒนามีการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการพัฒนาด้วยหลักการทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง Using Bayesian Classifiers for Estimating Quality of VOIP ของ Eftekhari, M. [4] และงานวิจัย เรื่อง การค้นหาความรู้โดยการวิเคราะห์ R และ Weka ของ สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ [5] ส่วนการพัฒนาเว็บ Web application ทำงานร่วมกันกับการแจ้งเตือนโดยใช้ส่วนส่งเสริมของ Application line

2. ผลการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละหน่วยงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานบริการของฝ่ายงานในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) พบว่าการทำงานของระบบจะรวมการใช้งานทางด้านบริการ ทั้งส่วนของผู้แจ้งและส่วนของผู้ปฏิบัติงาน ให้อยู่ในระบบเดียวกัน โดยการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Application) ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำหลักการเหมืองข้อมูล (Data mining) มาวิเคราะห์ข้อมูลผสมผสานกับ การใช้คุณสมบัติเสริมของแอปพลิเคชันไลน์ (Application Line) ในส่วนการแจ้งเตือนการใช้งานบริการจากส่วนงานต่าง ๆ และสามารถติดตามงานที่ขอใช้บริการได้ ในส่วนของผู้ให้บริการจะมีข้อมูลให้ทราบถึงรายละเอียดการบริการ ในส่วนการใช้งานระบบด้านประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้ถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับช่องทางการแจ้งขอใช้บริการอื่นๆ SPSM Service เป็นช่องทางให้บริการที่ให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้เสร็จตรงตามเวลาได้ดีที่สุด จากผลการวิจัยได้ ระบบที่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน มีความสะดวก ง่ายและปลอดภัยในการใช้งานระบบ ด้านข้อมูลที่น่าเข้าระบบทั้งข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานและข้อมูลการใช้บริการมีระบบจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

การนำระบบไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบให้เป็นที่ไปในทิศทางเดียวกัน โดยใช้ช่องทางการสื่อสารที่ทางโรงเรียนสามารถประชาสัมพันธ์ได้อย่างทั่วถึง และควรมีการอบรมหรือจัดทำคู่มือการใช้งานระบบอย่างละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นต่างชาติเข้าใจและปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาประเมินคุณค่าของการใช้งานระบบของผู้ใช้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ควรศึกษาวิจัยเพื่อประเมินความรู้ความสามารถในการรู้สารสนเทศและทักษะการใช้งานเทคโนโลยีของผู้ใช้งานระบบ

2.3 ควรมีการศึกษาแนวโน้มจากสถิติการใช้งานระบบในแต่ละหน่วยงานเพื่อประโยชน์ในการใช้งานระบบในอนาคต

2.4 ควรมีการศึกษาแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มผู้ใช้งานระบบเพื่อขยายผลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานระบบในวงกว้าง



เอกสารอ้างอิง

- [1] สุนทร คล้ายสุบรรณ, และคณะ. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการวิจัยของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://www.bps.moe.go.th/2018/wp-รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศการวิจัย-ของ-สป..pdf>.
- [2] Patil, B; Toshniwal, Durga; and Joshi, R. C. (2009). Predicting Burn Patient Survivability Using Decision Tree In WEKA Environment, IEEE International Advance Computing Conference (IACC), Patiala, India, Patiala, India, pp. 1353–1356.
- [3] Theofilis, G. (2013). Weka Classifiers Summary. Retrieved January 29, 2014, from http://www.academia.edu/5167325/Weka_Classifiers_Summary.
- [4] Eftekhari, M. (2012). Using Bayesian Classifiers for Estimating Quality of VOIP, The 16th CSI International Symposium on Artificial Intelligence and Signal Processing (AISP 2012), Kerman, Iran.
- [5] สุณี รักษาเกียรติศักดิ์. (2561, 14 มีนาคม). การค้นหาความรู้โดยการวิเคราะห์ R และ Weka. สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2562, จาก http://thaipost.net/mdex.ssp?bk=thaipost&post_date=Oct/2546news_id=77317&cat_id=200
- [4] Abernethy, M. (2010, May 12). Classification and Clustering. Retrieved June 30, 2019, from <http://www.ibm.com/developerworks/library/os-WEKA2/index.php>.



การศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นายจตุพร บุญชัยยุทธศักดิ์
Jatuporn Boonchaiyuttasak

โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary)
Faculty of Education Srinakharinwirot University

*Corresponding author, E-mail : jatuporn.swu.m@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 2) ศึกษาประสิทธิผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส 3) ศึกษาเจตคติ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) โดยการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 29 คน เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรมและบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลายกรดและเบส 3) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ 4. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าทางสถิติ t-test for dependent โดยมีแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/81.33 หลังจากนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบสพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ และนักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ: บทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง สารละลายกรดและเบส กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

A study of the efficiency of learning management with a virtual laboratory learning in acid and base solution of mathayomsuksa 1

Abstract

The purpose of this experimental research aimed to 1.) effectively enhance the virtual laboratory learning in acid-base solution lesson 2.) study the learning achievement of mathayomsuksa 1 students before and after using the virtual laboratory learning in acid and base solution lesson and 3) study student's attitudes toward science after using the virtual laboratory learning in acid-base solution lesson. The sample of this research was 29 students in mathayomsuksa 1 of Srinakharinwirot university prasarnmit demonstration school secondary which was chosen by using a cluster sampling. The instruments used in this research were 1) The virtual laboratory learning package consists of a teaching plan, worksheets, and virtual laboratory in an acid-base solution lesson. 2) A learning assessment form of acid-base solution learning. 3) A learning achievement test in the scientific process method and 4) A student's attitude toward science questionnaires. For the statistical analysis in this experimental research, we used a t-test for dependent and One Group Pretest – Posttest research Design.

The results revealed that the efficiency of the virtual laboratory learning was 83.17/81.33 and the students gained higher scores in learning achievement, Integrated Science Process Skills, and attitude toward science after learned by using the virtual laboratory learning in acid-base solution.

Keywords : virtual laboratory learning , acid and base solution ,scientific process

บทนำ

เทคโนโลยีได้เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นหลังจากการเกิดวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของโรคเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสาร ด้านคมนาคม และด้านการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองต่อการปรับตัววิถีชีวิตใหม่และในด้านศึกษาได้นำการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์มาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้ในวิถีชีวิตใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับการเรียนรู้ในชั้นเรียน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาใช้สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2551 ที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาไว้ว่าเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข [4,5]

การนำเทคโนโลยีที่มีบทบาทในการพัฒนาการระบบการเรียนในปัจจุบันอย่างมาก เนื่องจากการเรียนการสอนออนไลน์สามารถนำศักยภาพของเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการการศึกษา โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนจะเป็นสื่อการเรียนการสอนหลากหลายประเภท เช่น เป็นสื่อหลัก สื่อเสริมหรือสื่อช่วยสอนได้ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน [3] บทเรียนคอมพิวเตอร์ทบทวนบทเรียน เกมคอมพิวเตอร์การศึกษา การทดสอบออนไลน์ และบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง [4] ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมาก โดยเฉพาะบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริงที่ถือเป็นสื่อที่มีคุณลักษณะเด่นที่แตกต่างจากสื่อประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดกิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นปัญหาในด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพราะสภาพแวดล้อม สถานที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการ ทำการทดลองสารเคมีและอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ค่าใช้จ่ายสำหรับสารเคมีและอุปกรณ์ที่นำมาทดลอง

มีราคาค่อนข้างสูง และระยะเวลาในการการเรียนการสอนที่มีอย่างจำกัด ซึ่งส่งผลให้ครูจำเป็นต้องตัดการทดลองบางอย่างออกไป เน้นเรียนจากตำราเป็นหลัก นอกจากนี้ในการทำการทดลองบางเรื่องอาจจำเป็นต้องเห็นถึงระดับอนุภาค ในการทำการทดลองจริงอาจไม่สามารถเห็นถึงรายละเอียดโดยรวมทั้งหมด คือ ไม่สามารถเห็นถึงระดับอนุภาค (Sub - Microscopic Level) ในการจะมองเห็นถึงระดับอนุภาคได้ สิ่งนั้นต้องสามารถนำเสนอสิ่งที่มองไม่เห็นให้สามารถมองเห็นได้ เช่น การสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายให้เห็นการเปลี่ยนถึงระดับอะตอม หรือโมเลกุล เป็นต้น แต่การทดลองจริงไม่สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงในระดับอะตอมหรือโมเลกุลได้ ซึ่งในการทดลองเสมือนจริงสามารถทำได้ เนื่องจากการทดลองเสมือนจริงเป็นการจำลองให้เสมือนกับการทำการทดลองจริงและมีการจำลองเพื่ออธิบายให้เห็นการเปลี่ยนแปลงถึงระดับอะตอม ทำให้สามารถมองเห็นในระดับอนุภาคได้ [5]

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นให้นักเรียนได้ทำการทดลองเพื่อค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีประกอบกับความสามารถของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในปัจจุบัน สามารถพัฒนาให้มีการสร้างสถานการณ์จำลองได้ ซึ่งเรียกว่า ห้องปฏิบัติการเสมือนจริง (Virtual Laboratory) ในห้องปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการทดลองเข้าไปมาที่รอบก็ได้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่จะฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และโปรแกรมเสมือนจริงยังช่วยลดโอกาสการผิดพลาดจากทดลองที่จะเกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำโปรแกรม Yenka Science (Chemistry) มาจำลองห้องปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นควรจะมีพื้นฐานในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ [9] อาทิเช่น การสังเกต การจำแนกประเภท การกำหนด และควบคุมตัวแปร การตั้งสมมติฐาน และการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อมูล นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้รู้จักอุปกรณ์เครื่องมือ สารเคมี และฝึกวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยได้นำบทเรียนเรื่อง สารละลายกรดและเบส มาจำลองเป็นห้องปฏิบัติการเสมือนจริง เพราะเป็นบทเรียนที่สำคัญในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมีมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และยังส่งผลให้ผู้เรียนรู้จักการศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง อีกทั้งในเรื่องนี้ มีกิจกรรมการทดลองที่น่าสนใจมากมาย และในการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีอยู่อย่างมากมายทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนการสอน และสนใจในวิทยาศาสตร์มากขึ้น

จากแนวคิดสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เพื่อจำลองการทดลองให้เป็นการทดลองเสมือนจริง โดยใช้โปรแกรม Yenka Science (Chemistry) เพื่อสร้างเป็นบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อลดข้อจำกัดและปัญหาต่าง ๆ จากการทำการปฏิบัติการทดลองจริงทางวิทยาศาสตร์ และเพื่อพัฒนาทางด้านความคิดสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ซึ่งอาจส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังเรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส
2. เพื่อศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส

สมมติฐานงานวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) [8] โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มจำนวน 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 29 คน โดยสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างทุกคนมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. ชุดบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ประกอบด้วย

1. สมบัติของสารละลายกรดและสารละลายเบส
2. การตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลาย
3. pH ของสารละลายกรดและเบส

1.2 บทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ประกอบด้วย

1. สมบัติของสารละลายกรดและสารละลายเบส
2. การตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลาย
3. pH ของสารละลายกรดและเบส [9]

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลายกรดและเบสจำนวน 30 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ (Multiple choice) ชนิด 4 ตัวเลือก โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งรวบรวมเนื้อหา ในแต่ละเรื่อง วิเคราะห์เนื้อหาและรายละเอียดเรื่องสารละลายกรดและเบส ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และเนื้อหา เรื่องสารละลายกรดเบส วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เรื่องสารละลายกรดและเบส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมเพื่อสร้างแบบทดสอบ

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก โดยการให้คะแนนดังนี้คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนนตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน จำนวน 45 ข้อ โดยแบ่งพฤติกรรมที่ต้องการวัดเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้-ความจำ 2) ด้านความเข้าใจ 3) ด้านการนำไปใช้ ซึ่งสร้างให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ จำนวน 60 ข้อโดยจำแนกเป็นด้านความรู้ความจำ จำนวน 20 ข้อ ด้านความเข้าใจ จำนวน 20 ข้อ ด้านการประยุกต์ใช้ จำนวน 20 ข้อ โดยให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อให้แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนของภาษาและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์โดยใช้เกณฑ์

หลังจากนั้น นำผลที่ได้จากการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) โดยพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ทุกข้อมีค่าดัชนี

ความสอดคล้องเท่ากับ 1 โดยคะแนนที่ประกอบการพิจารณามีเกณฑ์ 3 ค่า คือ +1, 0, -1 โดยการให้คะแนนแต่ละค่า มีเงื่อนไข ดังนี้ +1 หมายถึง เห็นด้วย 0 หมายถึง ต้องแก้ไข และ -1 หมายถึง ต้องตัดทิ้ง

2.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เคยผ่านการเรียน เรื่องสารละลายกรดเบสมาแล้ว จำนวน 53 คน

2.7 ทำการเลือกแบบทดสอบมาจำนวน 30 ข้อ จากการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่ได้ โดยคัดเลือกข้อที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.250 – 0.800 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.214 – 0.647

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป ซึ่งผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบอัตนัย จำนวน 36 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ (Multiple choice) ชนิด 4 ตัวเลือก โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยเลือกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ 3 ทักษะ โดยกำหนดสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา วิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัยสร้าง แบบทดสอบวัดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นทักษะการสังเกตจำนวน 20 ทักษะการจำแนกประเภทจำนวน 20 และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล จำนวน 20 ข้อ

3.3 นำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ นำแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาแล้วไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความชัดเจนของคำถาม ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตัวเลือก สอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่จะวัด และความถูกต้องของภาษา โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าความเที่ยงตรง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป คะแนนที่ประกอบการพิจารณามีเกณฑ์ 3 ค่า คือ +1, 0, -1 โดยการให้คะแนนแต่ละค่ามีเงื่อนไข ดังนี้ +1 หมายถึง เห็นด้วย 0 หมายถึง ต้องแก้ไข และ -1 หมายถึง ต้องตัดทิ้ง

3.4 นำผลที่ได้จากการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องโดยพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน

3.6 ทำการเลือกแบบทดสอบจาก 60 ข้อ ให้เลือก 45 ข้อ โดยใช้วิธีเลือกจากการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่ได้ โดยใช้วิธีเลือกจากการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่ได้ โดยคัดเลือกข้อที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.206 – 0.800 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.221 – 0.704

3.7 นำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการจำนวน 36 ข้อ ที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามแบบของลิเคิร์ท โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และศึกษาเทคนิคการสร้างแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยในแบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีเจตคติทั้งหมด 6 ลักษณะ [7,13] ประกอบด้วย 1) ด้านความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความรู้ 2) ด้านการเป็นเหตุเป็นผล 3) ด้านการเป็นบุคคลใจกว้าง 4) ด้านเป็นคนที่มีความรับผิดชอบและเพียรพยายาม 5) ด้านการใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ 6) ด้านความซื่อสัตย์ อุดมคุณยุดิธรรม แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์มีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่าของลิเคิร์ท จะอยู่ในรูปของข้อความทางบวก และข้อความทางลบ เป็น 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบวัดเกี่ยวกับความรู้สึกและความคิดเห็นของผู้เรียนโดยการตอบคำถามนี้ไม่มีถูกหรือผิด เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนเลือกระดับความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของตนเองให้มากที่สุด



4.2 สร้างแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งวัดได้ครอบคลุมทั้ง 8 ลักษณะ เป็นมาตรฐานประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท

4.3 นำแบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IOC) ตลอดจนภาษาที่ใช้ในการสื่อความหมาย ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.4 นำแบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข จำนวน 20 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน แล้วนำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์มาวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว One Group Pretest – Posttest Design ซึ่งมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. เตรียมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อและแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการก่อนเรียน จำนวน 36 ข้อ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ภายในเวลา 90 นาที

2. เริ่มการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส กับกลุ่มตัวอย่าง โดยเริ่มเรียนจากชุดบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้เป็นเวลา 90 นาที ดังนี้

ชุดบทเรียนที่ 1 เรื่อง สมบัติของสารละลายกรดและสารละลายเบส

ชุดบทเรียนที่ 2 เรื่อง การตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลาย

ชุดบทเรียนที่ 3 เรื่อง pH ของสารละลายกรดและเบส

3. แจกชุดใบกิจกรรมให้กับนักเรียนคนละ 1 ชุด และให้นักเรียนทำชุดกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง โดยเริ่มเรียนจากชุดกิจกรรมดังนี้

ชุดกิจกรรมด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง ชุดที่ 1 เรื่อง สมบัติของสารละลายกรดและสารละลายเบส

ชุดกิจกรรมด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง ชุดที่ 2 เรื่อง การตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลาย

ชุดกิจกรรมด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง ชุดที่ 3 เรื่อง pH ของสารละลายกรดและเบส

4. หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ครบแล้วให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 36 ข้อ ภายในเวลา 90 นาที และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ

5. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ t-test for Dependent Sample [8,16]

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดลองใช้บทเรียนด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน ทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test for dependent sample ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	.Sig
ก่อนเรียน	29	30	12.3	3.43	12.808	.000*
หลังเรียน	29	30	24.5	4.57		

หมายเหตุ: *นัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.3 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.5 โดยมีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เท่ากับ 12.2 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 3.43 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหลังเรียนเท่ากับ 4.57 จากการคำนวณโดยใช้สถิติ t-test for Dependent ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 12.808 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดลองใช้ชุดบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบสกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน ทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test for dependent sample ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	.Sig
ก่อนเรียน	29	36	17.8	4.57	16.21	.000*
หลังเรียน	29	36	27.9	3.43		

หมายเหตุ: *นัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า จากแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการทั้ง 3 ทักษะ มีดังนี้ 1. ทักษะการจำแนก 2. ทักษะการทดลอง 3. ทักษะการลงข้อสรุป ซึ่งมีคะแนนเต็ม 45 คะแนน นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.8 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 27.9 โดยมีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส เท่ากับ 10.1 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 4.57 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหลังเรียนเท่ากับ 3.43 จากการคำนวณโดยใช้สถิติ t-test for Dependent ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 16.21 และที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน ที่ได้ตอบแบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้ผลดังตารางที่ 3

ตาราง 3 ผลการประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส

ด้านของเจตคติทางวิทยาศาสตร์	\bar{X}	S.D.	แปลค่า
1) ด้านความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความรู้	4.57	0.67	มากที่สุด
2) ด้านการเป็นเหตุเป็นผล	4.22	0.71	มาก
3) ด้านการเป็นบุคคลใจกว้าง	4.00	0.76	มาก
4) ด้านเป็นคนที่มีความรับผิดชอบและเพียรพยายาม	4.22	0.75	มาก
5) ด้านการใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์	3.40	0.57	ปานกลาง
6) ด้านความซื่อสัตย์ อดทน ยุติธรรม	4.06	0.88	มาก
เฉลี่ยรวม	4.07	0.72	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ พบว่าด้านด้านความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 มีค่าทางเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรวมพบว่า นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 แสดงให้เห็นว่า มีการกระจายของข้อมูลน้อย

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

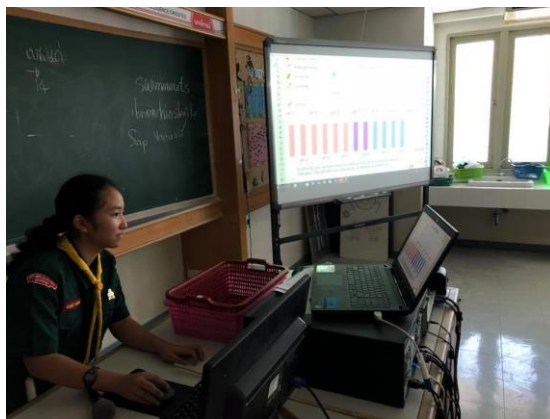
สมมติฐานงานวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในระดับสูง

จากสมมติฐานข้อที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัย เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส นักเรียนจะได้ศึกษาและทำใบกิจกรรมไปพร้อม ๆ กับการใช้บทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส โดยทำตามขั้นตอนการทดลองจากใบกิจกรรม และบันทึกผลการทดลองที่ได้ลงในตารางบันทึกผลการทดลองในใบกิจกรรม และนักเรียนต้องตอบคำถามท้ายการทดลอง ที่กล่าวมานั้นทำให้นักเรียนได้ฝึกทำการทดลองด้วยตนเอง [17] เปรียบเสมือนนักเรียนกำลังทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ เมื่อนักเรียนทำการทดลองผิดพลาดสามารถย้อนกลับไปทำการทดลองใหม่ได้ และเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัยในการทดลองด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส สามารถศึกษาได้ด้วยตัวเองจากใบกิจกรรมและทำการสรุปผลการทดลองได้ด้วยตนเอง นอกจากนั้นการออกแบบที่ทำให้นักเรียนรู้สึก กระตือรือร้น มีความสนใจในบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน [16]

จากสมมติฐานข้อที่ 2 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยนี้เกิดขึ้นเนื่องจากบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส

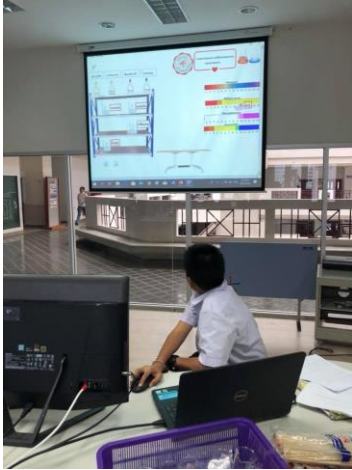
มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อาทิเช่น การทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมี การทดลอง เรื่องปัจจัยในการเกิดปฏิกิริยาเคมี เป็นต้น ซึ่งในการทดลองเสมือนจริงมีรูปแบบห้องปฏิบัติการทดลองเสมือนจริงที่มีการการออกแบบให้เสมือนห้องปฏิบัติการทดลอง ซึ่งนักเรียนที่ได้เรียนด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง จะเกิดการจินตนาการและรู้สึกได้เข้าร่วมอยู่ภายในเสมือนว่าทำการทดลองในห้องปฏิบัติการทดลอง เมื่อนักเรียน ทำการทดลองแล้วนักเรียนสามารถบันทึกผลการทดลองลงในแต่ละชุดกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักเรียนสรุปผลการทดลอง และอภิปรายผลการทดลองได้ [10] และบทปฏิบัติการเสมือนจริงนักเรียนจะได้เพิ่มพูนประสบการณ์ที่ไม่มีในห้องเรียนให้นักเรียนได้เป็นอย่างดี [15-18] ซึ่งสอดคล้องกับที่กล่าวว่า ความเป็นจริงเสมือน เป็นเป็นกลุ่มเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบที่ผลักดันให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกของการเข้าร่วมอยู่ภายในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริงที่สร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ [4] หลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ได้ฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการในด้านการกำหนดควบคุมตัวแปร ด้านการตั้งสมมติฐานการทดลอง ด้านการบันทึก สรุปผลการทดลองและอภิปรายผลการทดลอง ซึ่งการเรียนด้วยด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส สามารถเพิ่มทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน [9] แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทำให้คะแนนในแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการสูงขึ้นก่อนเรียน [13]



ภาพที่ 1 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง

จากสมมติฐานข้อที่ 3 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในระดับมาก หลังจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส พบว่านักเรียนรู้สึกตื่นเต้น กระตือรือร้น มีความตั้งใจให้ความสนใจเป็นอย่างดี และรู้สึกว่าตัวเองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส ทั้งนี้เพราะบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส ประกอบไปด้วยข้อความ และภาพกราฟิก อีกทั้งรูปแบบบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส มีการการออกแบบให้เสมือนห้องปฏิบัติการทดลอง ซึ่งนักเรียนที่ได้เรียนด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่องสารละลายกรดและเบส จะเกิดการจินตนาการและรู้สึกได้เข้าร่วมอยู่ภายใน เสมือนว่าทำการทดลองในห้องปฏิบัติการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับที่กล่าวว่า ความเป็นจริงเสมือน เป็นเป็นกลุ่มเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบที่ผลักดันให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกของการเข้าร่วมอยู่ภายในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริงที่สร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ [4] และที่ว่าในวงการศึกษาการสร้างจินตนาการเป็นวิธีการในการเสนอข้อมูลและมนทัศน์แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจและการปรับตัวให้เข้ากับสังคม จึงมีการใช้สื่อประกอบการสอนขึ้น ทำให้มีการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนมาใช้เพิ่มพูนประสบการณ์แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี [5] นอกจากนั้นการออกแบบบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง เรื่อง สารละลายกรดและเบส ใช้หลักการออกแบบตาม Yabo and Miaoliang เป็นแบบ Serial Model ผู้เรียนจะทำการทดลองไปตามลำดับความยากง่าย และทำการทดลองในบทปฏิบัติการเสมือนจริงที่ละขั้นตอน

ทำให้ผู้เรียนเกิดการเสาะแสวงหาความรู้จากลำดับขั้นที่ง่ายในเรื่องราวละลายกรดและเบส และเป็นการที่นักเรียนได้ฝึกเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่อย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดเป็นนิสัยที่ติดตัวและเคยชินจนสามารถพัฒนาไปใช้ในชีวิตประจำวัน [16] สอดคล้องกับภพ เลหาไพบูลย์ [6] ได้กล่าวไว้ว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์มิใช่สิ่งจำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น แม้บุคคลทั่วไปหากเป็นผู้ที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก็เป็นประโยชน์แก่การทำงานและการดำรงชีวิตอย่างยิ่ง



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3

ภาพที่ 2 และภาพที่ 3 นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการห้องทดลองเสมือนจริง

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าวกระทรวงศึกษาธิการ
- [2] กรมวิชาการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [3] Chai, Loong-Kuang. (2548). Teaching and Learning Computer-based Multimedia in a Technological College Setting (China).
- [4] กิระนันท์ ชูทอง. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องลมฟ้าอากาศกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สารนิพนธ์ ก ศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [5] กิตามันท์ มลทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- [6] ภพ เลหาไพบูลย์ (2534). การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา. เชียงใหม่ คอมเมอร์เชียล
- [7] ทิพวรรณ เดชสงค์. (2551) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องโครงสร้างอะตอมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาบัตร กศ.ม (เคมี). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [8] ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2546). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ทวีกิจการพิมพ์
- [9] อนุรักษ์ สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [10] อิดา สนองนารถ. (2542). การสร้างแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- [11] สุทธิพงษ์ มากุล(2551) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำสมาส สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



- [12] สุกาญจนา อ้นบางใบ. (2554). ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [13] นิตินา รุจิเรชาสุวรรณ. (2554). ประสิทธิภาพของการใช้สื่อมัลติมีเดียแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารชีวโมเลกุล ที่พัฒนาขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เคมี). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [14] พงณา ททรัพย์สมาน. 2549. การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [15] นันทวัน แยมบาง. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง วัฏจักรของสารในระบบนิเวศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ ก ศ.ม (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [16] สุรุจิรา บุญเลิศ. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการทดลองเสมือนจริงเรื่อง สารละลายกรดและเบส. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม (เคมี) . กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [17] ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์. (2551). การพัฒนาแบบจำลองห้องปฏิบัติการเสมือนจริงเพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [18] Herga, N. R.; & Dinevski, D. (2012, May-June) “Virtual Laboratory in Chemistry Experimental Study of Understanding, Reproduction and Application of Acquired Knowledge of Subject’s Chemical Content” Organizacija. 45(3): 108-116



FB : ResearchSPSM สาธิตประสานมิตรวิจัย



FB : โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)



ISBN (e-book): 978-616-296-243-1
176 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร: 02-260-9986
<https://www.spsm.ac.th/home/>