

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

A Study of Learning Management Using Flipped Classroom Approach
with Cooperative Learning Together Technique
on MswLoGo Program Unit of 9th Graders

วิไลวรรณ สารมู^{1,*} และ สิรินาถ จงกลกลาง²
Wilaiwan Saramu^{1,*} and Sirinat Jongkonklang²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความพึงพอใจ ทักษะการทำงานกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) เปรียบเทียบทักษะการทำงานกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 และ 4) ประเมินผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินผลงานของนักเรียนจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที่ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together มีดังนี้ 1) ความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ทักษะการทำงานกลุ่มหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากหรือความก้าวหน้าเท่ากับ 2.16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 43.28 และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 53.68 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) คะแนนประเมินผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีหรือคิดเป็นร้อยละ 89.91

คำสำคัญ: แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน, เทคนิค Learning Together

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000
M.Ed. Student in Curriculum and Instruction Program, Nakhon Ratchasima Rajabhat University,
Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000

Faculty of Education Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

*Corresponding author, e-mail: saramoo20232@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to 1) study group working, responsibility skills and learning achievement, 2) compare group working, responsibility skills, 3) learning achievement between before and after implementation and compare learning achievement after implementation was higher than the criteria of 70%, and 4) evaluate students' task using flipped classroom approach with cooperative learning together technique on MswLogo program for 9th graders. The samples were 39 students in 9th grade of Bunlua Wittayanusorn School in the second semester of academic year 2016. The research instrument were 6 lesson plans for 12 hours. The evaluation of group working and responsibility skills, learning achievement test and job evaluation was implemented and analyzed by percentage, average, Standard Deviation and t-score.

The results declared the conducted flipped classroom approach with cooperative learning together technique as: 1) The responsibility skills had the highest score, 2) The group working skills had high score with progress as 2.16 (43.28%), 3) The posttest was higher than pretest of the level of significance .05., 4) The learning achievement of students had score average as 16.10 (53.68%) the posttest was higher than pretest as 70% in level of significance .05.

Keywords: Flipped Classroom, Learning Together Technique

บทนำ

การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ พัฒนาทักษะให้คนมีการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา รวมไปถึงการมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่ดี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, น. 8-10) เพื่อให้ผู้เรียนพร้อมก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งต้องการบุคคลที่มีทักษะรอบด้าน โดยเฉพาะทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, media, technology skill) ที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สามารถนำมาใช้พัฒนาตนเองรวมถึงการมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยปัจจัย เช่น สื่อบรรยายภาพรูปแบบ ระยะเวลา ศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน (วิจารณ์ พานิช, 2556, น. 8-11) โดยผู้เรียนต้องได้รับการฝึกประสบการณ์ที่หลากหลายซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมีเป้าหมายมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการทำงาน มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, น. 1-2) ซึ่งทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อผู้เรียนคือทักษะการทำงานกลุ่มที่ส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้แก่ ทักษะการวางแผน ทักษะการสื่อสารความหมาย เป็นต้น (ทิศนา ขัมมณี และคณะ, 2545, น. 36-37) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจึงต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองและส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะด้าน ICT รวมไปถึงทักษะการทำงานกลุ่มที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 โดยการวิเคราะห์แบบรายงานการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนรายบุคคล พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2558 นักเรียนมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 จากระดับผลการเรียนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.00 (โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์, 2558, น. 35) และผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนได้วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเรื่องโปรแกรม MswLogo มีทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้ นักเรียนคิดวิเคราะห์และปฏิบัติการเขียนโปรแกรม การเรียนรู้ที่ครูสอนแบบบรรยายทำให้นักเรียนขาดปฏิสัมพันธ์ทักษะในการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบ ไม่มีโอกาสแสวงหาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการพัฒนาความรับผิดชอบ ทักษะการทำงานกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการประเมินผลงานของนักเรียน

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตามศักยภาพตนเองโดยการจัดการเรียนรู้ที่ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนการเรียนในชั้นเรียนและในส่วนกิจกรรมในชั้นเรียนมีการอภิปรายถึงปัญหาที่พบร่วมกันรวมถึงการทำกิจกรรมฝึกแก้ปัญหาเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยมีครูคอยช่วยเหลือชี้แนะซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากทรัพยากรทางการเรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ผ่านสื่อเทคโนโลยีซึ่งช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนมีการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการจัดการกับเวลาของตนเอง รวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556; รุ่งนภา นุตราวาศ, 2556) และพฤติกรรมที่แสดงออกถึงลักษณะของผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ ได้แก่ มีความสนใจเรียน มีความเพียรพยายาม ตรงต่อเวลา มีวินัยในตนเองเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายและยอมรับผลจากงานที่ตนกระทำโดยมีความพร้อมในการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นเสมอ

(กรมวิชาการ, 2544, น. 196; นัยนา จันทมิตร, 2547, น. 34; กรรณาภรณ์ ดวงแจ่มกาญจน์, 2541, น. 7-8; สุทธิพงศ์ บุญผดุง, 2541, น. 7) ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเกิดความรับผิดชอบ และกิจกรรมการเรียนรู้ยังสามารถนำการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่นเข้ามาาร่วมด้วยเพื่อให้กิจกรรมมีความหลากหลาย ทั้งนี้จึงนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together มาใช้ร่วมกัน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together เป็นการจัดกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ โดยกลุ่มเกิดจากผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน มีเป้าหมายร่วมกัน (วัชรรา เล่าเรียนดี, 2553, น. 179) ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการพึ่งพาทรัพยากรหรือข้อมูลมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันสร้างความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนซึ่งจะนำไปสู่การสร้างทักษะทางสังคมและส่งเสริมทักษะการทำงานกลุ่ม สิ่งเหล่านี้จะส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2550, น. 134-135; พิมพันธ์ เตชะคุปต์, 2544, น. 6) จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการทำงานกลุ่ม และสร้างความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 เป็นวิชาที่จะต้องทำการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติควรจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together เข้ามาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบ ทักษะการทำงานกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ในประเด็นดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together

2. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานกลุ่ม และเปรียบเทียบทักษะการทำงานกลุ่ม ระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together

3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน และหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together

4. เพื่อประเมินผลงานของนักเรียน เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลการพัฒนาความรับผิดชอบทักษะการทำงานกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลงานเรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together

2. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบ ทักษะการทำงานกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลงาน ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและรายวิชาอื่น ๆ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่ “พลิกกลับ” นั่นคือสิ่งที่เคยเป็นกิจกรรมในชั้นเรียนจะถูกทำที่บ้านผ่านการศึกษาวิดีโอที่ครูสร้างขึ้นหรือสื่อที่ครูได้เตรียมไว้และสิ่งที่เคยทำที่บ้านจะนำมาทำในชั้นเรียน ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบที่เป็นวัฏจักรหมุนเวียนกันอย่างเป็นระบบ คือ การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ (Experiential engagement) การสืบค้นเพื่อให้เกิดมโนทัศน์รวบยอด (Concept exploration) การสร้างองค์ความรู้ที่มีความหมาย (Meaning making) และการสาธิตและประยุกต์ใช้ (Demonstration & Application) (Jonathan & Aaron, 2012, p. 38) และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ นักเรียนได้ร่วมกันเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย มุ่งเน้นการร่วมกันปฏิบัติงานช่วยเหลือซึ่งกัน พัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มและพัฒนาทักษะทางสังคมซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมความพร้อมขั้นสอน ขั้นจัดกิจกรรมและขั้นสรุป (วัชร เล่าเรียนดี, 2553, น. 179; ทิศนา แหมมณี, 2550, น. 265-272) และในการดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม คือ ครูทบทวนความรู้เดิม แจกจุดประสงค์อธิบายสาระความรู้ทักษะที่เกี่ยวข้องและชี้แนะวิธีการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีการที่หลากหลาย แบ่งกลุ่มนักเรียนและมอบหมายกิจกรรมกลุ่ม ขั้นตอนที่ 2 ขั้นสร้างความรู้คือการให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาหรือองค์ความรู้ผ่านวิดีโอเว็บไซต์ ใบความรู้ที่ครูเตรียมไว้ให้ในกลุ่มสังคมออนไลน์ (Facebook) ที่บ้านโดยนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ทั้งในและนอกชั้นเรียนซึ่งในเวลาที่นักเรียนศึกษาจะมีการกำหนดระยะเวลาและให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามที่กำหนดให้และทำในระยะเวลาที่กำหนด นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มมีการทดสอบและประเมินให้คะแนนการทดสอบและขั้นตอนที่ 3 คือ ขั้นสรุป คือ นักเรียนนำเสนอผลงานกลุ่ม ครูและนักเรียนสรุปองค์ความรู้ร่วมกันและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

การวิจัยครั้งนี้มุ่งสร้างความรับผิดชอบให้นักเรียน ต่อบทบาทหน้าที่ของตน มีความเอาใจใส่ต่อการเรียน ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย มีความเพียรพยายาม มีวินัย ในตนเองตรงต่อเวลา (กรรณารักษ์ ดวงแจ่มกาญจน์, 2541, น. 7-8; สุทธิพงศ์ บุญผดุง, 2541, น. 7) ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกันและมีการใช้ทักษะการทำงานกลุ่ม ประกอบด้วยการวางแผนการสื่อสาร ความหมาย การตั้งใจ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน (ทศนา แหมมณี และคณะ, 2545, น. 36-37) และนับเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ ผ่านวิดีโอหรือสื่อที่ครูเตรียมให้ตลอดเวลาทำให้นักเรียน สามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดีมากขึ้นเพราะนักเรียนสามารถ เรียนรู้ได้ด้วยการทวนซ้ำด้วยตนเองส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากแนวคิดและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังกล่าว ผู้วิจัยนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 10 ห้อง รวม 365 คน กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

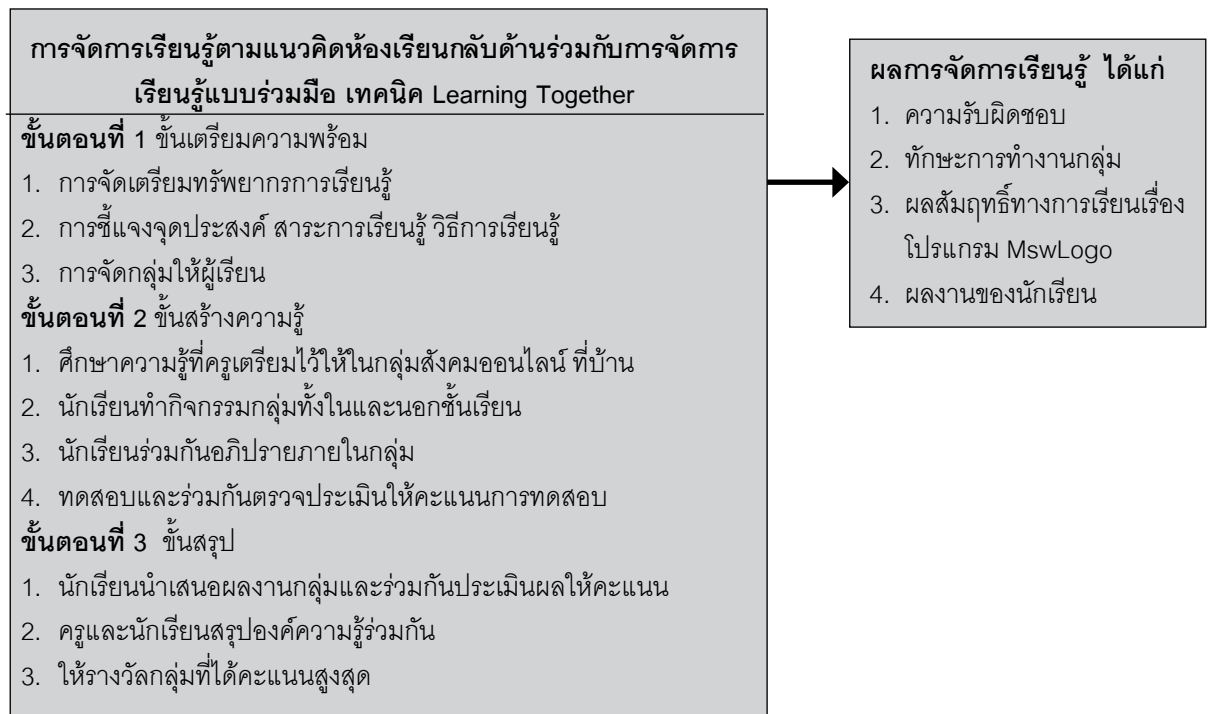
2. ตัวจัดกระทำ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค Learning Together

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความรับผิดชอบ ทักษะการทำงานกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานของนักเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค

ตัวจัดกระทำ

ตัวแปรที่ศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

Learning Together มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.19) และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบประเมินความรับผิดชอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.920 แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.946 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.80 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.945 และแบบประเมินผลงานของนักเรียนมีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ เปรียบเทียบทักษะการทำงานกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที่ (Dependent sample t-test) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าที่ (One sample t-test)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.28)

2. ทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.34$, S.D. = 0.23) และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.19) มีความก้าวหน้าเท่ากับ 2.16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 43.28

3. ทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนก่อนเรียนอยู่ระหว่าง 3 ถึง 16 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.03 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.09 คะแนนหลังเรียน

อยู่ระหว่าง 21 ถึง 29 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.76 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าอยู่ระหว่าง 7 ถึง 23 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 53.68

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ผลการประเมินผลงานของนักเรียนในภาพรวม มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 13.49$, S.D. = 1.21) คิดเป็นร้อยละ 89.91

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย มีประเด็นนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้เตรียมความพร้อมในการเรียนก่อนโดยการเรียนรู้เนื้อหาความรู้ที่ครูจัดไว้ให้ในกลุ่มสังคมออนไลน์ (Facebook) นอกห้องเรียนซึ่งนักเรียนต้องกำกับติดตามบริหารจัดการเวลาด้วยตนเอง และเมื่ออยู่ในห้องเรียนจะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่มและเสริมแรงให้กับนักเรียนด้วยการมอบรางวัลคะแนนพิเศษให้กลุ่มที่ส่งงานซึ่งนับเป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนสร้างความรับผิดชอบของตนเองซึ่งสอดคล้องกับ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) ที่ได้สรุปไว้ว่าการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเป็นการเรียนรู้เพื่อตนเองไม่ใช่คนอื่น ส่งผลให้นักเรียนมีความเอาใจใส่ต่อการเรียน รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิชาภา บุรีกาญจน์ (2556) ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 0.49) จากผลการวิจัยที่เกิดขึ้นนั้นชี้ให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

2. ทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการกลุ่มทำให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยเหลือเกื้อกูลกันแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็นกันผ่านกลุ่มสังคมออนไลน์ที่ครูสร้างขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีการฝึกฝนการทำงานร่วมกันซึ่งสอดคล้องกับทิตนา แชมมณี (2547, น. 90) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยสมาชิกกลุ่มช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่มโดยนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน และยังสอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, น. 6) กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนร่วมกันคิด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มากขึ้น รู้จักวิเคราะห์ ส่งเสริมทักษะทางสังคม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทราวดี ทองจินดา (2554) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนเกิดทักษะการทำงาน คือ การวางแผน การคิดแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการทำงานกลุ่มเพิ่มมากขึ้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โปรแกรม MswLogo ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองได้ทุกที่ (Anywhere) ทุกเวลา (Anytime) และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านกระบวนการกลุ่มทั้งในและนอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองและใช้เวลาในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับ กาญจนา คุณารักษ์ (2541, น. 69) กล่าวไว้ว่า การร่วมกันเรียนภายในกลุ่มนักเรียนทุกคนสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีการกำกับติดตามตนเองในการศึกษาความรู้ และการ

ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมส่งผลให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัลณ์ลิต เจริญอำนวย (2556) ที่ได้ทำการสร้างสื่อที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านผลการวิจัยพบว่า ผลคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในการวิจัยครั้งนี้ได้นำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together มาเป็นนวัตกรรมร่วมเพื่อเน้นการทำงานกลุ่มและเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉัตรชัย กองสอน (2556) ที่ได้ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากผลการวิจัยที่เกิดขึ้นดังกล่าวเป็นผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้บนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างบุคคลนับเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

4. ผลการประเมินผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 89.91 ทั้งนี้เนื่องจากจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำเทคโนโลยีมาเป็นสื่อที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลและสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับรุ่งนภา นุตราชศรี (2556) ได้สรุปว่า การกลับด้านชั้นเรียนช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งช่วยนักเรียนทุกระดับความสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอาภรณ์ ใจเที่ยง (2540, น. 111) กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการคิด ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รวมถึงการนำความรู้ที่นำมาสร้างชิ้นงานของกลุ่มทำให้นักเรียนตระหนักถึงประโยชน์ขององค์ความรู้ที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง

กล่าวสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together เป็นการบูรณาการ 2 นวัตกรรม

หลัก คือ Flipped Classroom และ เทคนิค Learning Together ที่เหมาะสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบอยู่ในระดับมากที่สุด มีทักษะการทำงานกลุ่มและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น รวมถึงคุณภาพของการประเมินผลงานอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 ครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนของกิจกรรมในภาพรวมทั้งหมดให้นักเรียนฟังก่อน และสร้างความเข้าใจในการใช้งานสื่อออนไลน์ให้ชัดเจน มีการจัดทำคู่มือขั้นตอนของกิจกรรม

1.2 บรรยายภาคการเรียนรู้ในห้องเรียนจะต้องเป็นบรรยายภาคที่ดีและมีการเสริมแรงให้กับนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนมีความสุขทุกครั้งที่ได้เรียนรู้

1.3 การออกแบบการติดตามและการประเมินผลนักเรียนโดยให้นักเรียนสามารถติดตามและประเมินผลงานของตนเอง และครูผู้สอนมีบทบาทหน้าที่คอยเป็นที่ปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ

2.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจเกิดการพัฒนาขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Learning Together เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เทคโนโลยี และการกำกับตนเอง

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2544). *การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรรณารณณ์ ดวงแจ่มกาญจน์. (2541). *การเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษารายบุคคลและเป็นกลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่มีต่อความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์ดอมินิก กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร)*.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2541). *การเรียนรู้แบบร่วมมือกันในชั้นเรียนบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ฉัตรชัย กองสอน. (2556). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม)*.
- ทิตนา แคมมณี และคณะ. (2545). *กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: นิชนเอดเวอร์ไทซิงกู๊ป.
- ทิตนา แคมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 11)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2550). *รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นัยนา จันทมิตร. (2547). ผลของการสอนแบบกิจกรรม
โครงการในวิชาภาษาไทย ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัด
จันทบุรี (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช).
- นิชาภา บุรีกาญจน์. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้วิชา
สุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มี
ต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (วิทยานิพนธ์
มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ: แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1.
กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ภัทราวดี ทองจินดา. (2554). ผลการจัดการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิค LT ร่วมกับการทำโครงการต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทำงาน
และกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
ทักษิณ).
- รุ่งนภา นุตราวงค์. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบกลับด้าน
ชั้นเรียน. สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2559, จาก [http://
mathsrichan.blogspot.com/](http://mathsrichan.blogspot.com/)
- โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์. (2558). งานทะเบียนวัดผล
โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์. นครราชสีมา:
โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์.
- ลัลณ์ลิตา เอี่ยมอานวย. (2556). การสร้างสื่อบนอุปกรณ์
คอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง การเคลื่อนไหวในระบบ
ดิจิทัลเบื้องต้นที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียน
กลับด้าน (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
พระจอมเกล้าธนบุรี).
- วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2553). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการ
เรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 5).
นครปฐม: ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ใน
ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์.
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551).
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางอาชีพและ
เทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุทธิพงศ์ บุญผดุง. (2541). การสร้างแบบทดสอบวัด
ลักษณะความรับผิดชอบสำหรับนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การแสดงผลฐาน
ความเที่ยงตรงความไม่เที่ยงตรงและความเชื่อมั่น
(วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร).
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). ห้องเรียนกลับทาง: ห้องเรียนมิติใหม่
ในศตวรรษที่ 21 เอกสารประกอบการประชุม
ผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาแพร่เขต 2. สืบค้นเมื่อ
1 กุมภาพันธ์ 2559, จาก [https://hooahz.
wordpress.com/tag/](https://hooahz.wordpress.com/tag/)
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). 19 วิธีการจัดการ
เรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2540). หลักการสอน. กรุงเทพฯ:
โอเดียนสโตร์.
- Jonathan, B. & Aaron, S. (2012). *Flipped your
classroom: Reach every student in Every
Class Every Day*. USA: ASCD & ISTE.