



การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถ
ในการกำกับตัวเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*

LEARNING FLIPPED CLASSROOM MODEL WITH INQUIRY CYCLE (5E)
INSTRUCTION MODEL ON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT
AND SELF - REGULATED ABILITY OF GRADE 5 STUDENTS



ปัทมาภรณ์ หนูเดช, กิตติศักดิ์ ใจอ่อน, จิราภรณ์ เหมพันธ์

Pattamaporn Noodad, Kittisak Jai-on, Chiraporn Hemapandha

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

Corresponding Author E-mail: Pat18656@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง 2. ศึกษาความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านคลองพระยา จังหวัดกระบี่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบ Dependent และหาค่าทีแบบ Samples Test

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีความสามารถในการกำกับตัวเองในการเรียนของนักเรียน อยู่ในระดับการปฏิบัติมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.69 คิดเป็นร้อยละ 73.80

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน; การจัดการเรียนรู้แบบ 5E; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์; ความสามารถในการกำกับตัวเองในการเรียน

* Received September 14, 2023; Revised September 28, 2023; Accepted October 1, 2023



Abstract

Objectives of this research article were: 1. To compare achievement in mathematics on fractions and addition, subtraction, multiplication, and division of fractions of Grade 5 students before and after receiving the Flipped classroom learning management together with 5E learning management 2. To study students' Self-regulated ability in learning mathematics Fractions and addition, subtraction, multiplication and division of fractions of Grade 5 students after receiving the flipped classroom learning management with 5E learning management. This study was experimental research. The subjects of the study were 20 students in Grade 5 who were studying in the second semester of the 2021 academic year at Bankhlongpraya School. The subjects were selected by using simple random sampling, school used a random unit. Data analyses were analyzed by percentage (Percentage), mean (Mean), Standard deviation and t-test for dependent and t-test one samples test.

The research results revealed that: 1. Achievement in learning mathematics on fractions and addition, subtraction, multiplication, and division of fractions of Grade 5 students who received learning management according to the concept of flipped classroom together with 5E learning management, were found that the learning achievement after receiving the learning management with an average of 23.25, representing an average of 77.50 percent at 0.05 level of significance. 2. Grade 5 students who received the inverted classroom approach combined with the 5E approach showed Self-regulated in their learning. at a very practical level with an average of 3.69, representing 73.80 percent.

Keywords: Flipped Classroom; Inquiry Cycle (5E) Learning Management; Achievement in Learning Mathematics Subjects; Self - Regulated Ability

บทนำ

ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงขั้นตอนการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล แต่จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในปีการศึกษา 2562 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั่วประเทศ ในทุกระดับมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม เมื่อพิจารณาผลการประเมินในระดับโรงเรียนของโรงเรียนบ้านคลองพระยา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจในเนื้อหาเรื่องเศษส่วน ไม่สามารถ



แก้ปัญหาเกี่ยวกับเศษส่วนได้จึงควรต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ของครูให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ในปัจจุบันนี้รูปแบบการเรียนรู้ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในปัจจุบัน ทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ได้กำหนดแนวทางการเรียนการสอนของโรงเรียนในสังกัด ซึ่งทางโรงเรียนได้พิจารณา และเลือกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนผสมผสานออนไลน์และออฟไลน์ โดยการสลับชั้นมาเรียนของนักเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) จึงมีความเหมาะสม โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ของโจนาธาน เบิร์กแมน และแอรอน แซม (Bergman & Sam, 2012) ซึ่งให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อเทคโนโลยีที่บ้านล่วงหน้าให้ผู้สอนจัดหาให้ และมาทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบฝึกหัดในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น (วิจารณ์พานิช, 2556) แต่การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสุภาวดี คำนาดี (2551) กล่าวว่านักเรียนอาจพบปัญหาของการเรียน การสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมตนเองในการเรียน เรียกว่า ทักษะการควบคุมตนเอง เนื่องจากนักเรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้าน อาจจะทำนักเรียนขาดการควบคุมอารมณ์ ผู้วิจัยจึงนำกระบวนการกำกับตัวเองในการเรียนมาใช้ในการควบคุมตัวเองในการเรียนร่วมด้วย ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนหลายขั้นตอน ผู้วิจัยจึงต้องนำการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มาเป็นกระบวนการและแนวทางให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้เมื่อนักเรียนต้องเรียนที่บ้านหรือโรงเรียน โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน คือการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557) กล่าวว่า การสอนแบบ 5E เป็นการดำเนินการเรียนการสอนโดยผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถามเกิดความคิดและลงมือแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวล หาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไป จะส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของสรฤดี ดีปู (2554); ระเบียบ อนันตพงศ์ (2550) และ อรัญญา สลิตไพบูลย์ (2550) ที่ศึกษาผลของการสอนรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งพบผลในทำนองเดียวกันว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้นี้จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาก้าวหน้าขึ้น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียน ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นแบบการวิจัยที่ผู้วิจัยต้องสร้างตัวแปรทดลองหรือตัวแปรอิสระขึ้นมาแล้วนำไปใช้กับหน่วยที่จะทดลองหรือหน่วย

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในเครือข่ายพระยาสหวิทยากร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 โรงเรียน มี 11 ห้องเรียน จำนวน 187 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่, 2564)

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านคลองพระยา จังหวัดกระบี่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย วัตถุประสงค์สอน ใบงาน แบบฝึกทักษะ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.6-1.00

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ ระหว่าง 0.2-0.8 และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่า 0.938 2. แบบวัดความสามารถในการกำกับตัวเอง มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6-1.00 ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา 0.83



4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขั้นทดสอบก่อนเรียน (Pretest) นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระยะเวลาในการทำ 60 นาที

4.2 ขั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ และให้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการกำกับตัวเอง จำนวน 30 ข้อ ระยะเวลาในการทำ 5 นาที หลังทำกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ และให้ผู้ปกครองร่วมสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และประเมินในแบบวัดความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนร่วมด้วย

4.3 ขั้นทดสอบหลังเรียน (Posttest) นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน ระยะเวลาในการทำ 60 นาทีและผู้วิจัยสรุปผลจากจดบันทึกความรู้ตามรูปแบบการจดบันทึกแบบคอร์เนลล์ (Cornell) ที่นักเรียนบันทึก

5. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test for dependent)

5.2 วิเคราะห์ความสามารถในการกำกับตัวเอง หลังได้รับการจัดการเรียนรู้จากแบบวัดความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียน โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์

ผลการวิจัย

การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ปรากฏผล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	20	30	13.60	3.283	-13.773*	19	.000
หลังเรียน	20	30	23.25	4.011			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการศึกษาความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ตามกรอบแนวคิดของโจนาธาน เบิร์กแมน และแอร์อน แซม (Bergman & Sam, 2012) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ในภาพรวม 9 ด้าน

ความสามารถในการกำกับตัวเอง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความ
1. มีการทบทวน	5.00	2.91	0.46	ปานกลาง
2. มีการจัดเวลาเรียนออนไลน์	5.00	3.79	0.24	มาก
3. มีการตั้งเป้าหมายการเรียนรู้	5.00	3.38	0.22	ปานกลาง
4. มีการจัดรูปแบบและกลยุทธ์การเรียนรู้	5.00	4.11	0.11	มาก
5. มีการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน	5.00	4.46	0.21	มาก
6. มีการขอความช่วยเหลือออนไลน์	5.00	3.86	0.13	มาก
7. มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง	5.00	3.52	0.14	มาก
8. มีการให้คุณค่าการเรียนรู้	5.00	3.64	0.26	มาก
9. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี	5.00	3.54	0.27	มาก
ค่าเฉลี่ย	5.00	3.69	0.15	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความสามารถในการกำกับตัวเองในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ในภาพรวม 9 ด้าน พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการกำกับตัวเองในการเรียนอยู่ในระดับการปฏิบัติมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.15

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้

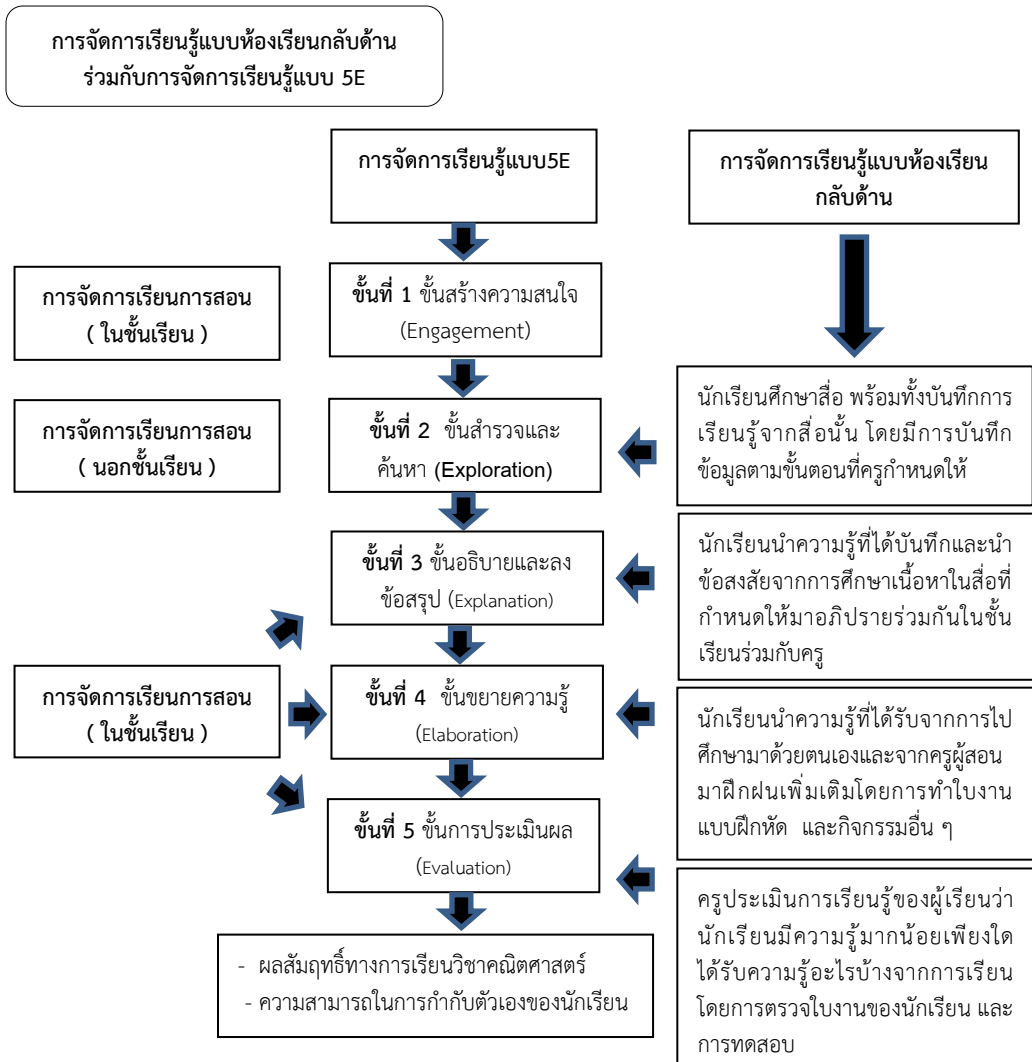


แบบ 5E ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีการเรียงลำดับเนื้อหาอย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความมั่นใจและสามารถทบทวนและตรวจสอบได้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ได้นำมาใช้โดยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อเทคโนโลยีที่บ้านล่วงหน้า โดยผู้สอนจัดหาให้มีการจดบันทึกประเด็นสำคัญ คำสำคัญ หรือข้อคำถาม และมาทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบฝึกหัดในห้องเรียน การจดบันทึก Cornell Note-Taking) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการการศึกษาว่าสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ (ปณิดา มัณยานนท์, 2554) ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หรือการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547, 2552, 2557) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรกร ยิ่งยงยุทธ (2560) ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เน้นให้นักเรียนได้ฝึกลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง และงานวิจัยของจิรารัตน์ กีฬา (2565) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีความสามารถในการกำกับตัวเองในการเรียนของนักเรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับการปฏิบัติมาก ทั้งนี้การกำกับตัวเองในการเรียน (Self-Regulated Learning) เป็นคุณสมบัติของผู้เรียนที่มีวินัยในตนเอง มีการตั้งเป้าหมายในการหาความรู้ของ ตนเองและในการเสริมแรงใจของตนเอง โดยแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการกำกับตนเอง ของ Zimmerman (2004) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนภรณ์ กาญจนพันธ์ (2559) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง มีการกำกับตนเองหลังการจัดการ เรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

องค์ความรู้จากการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการกำกับตัวเองของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนมีองค์ประกอบ ดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 องค์ความรู้จากการวิจัย

จากภาพที่ 1 ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และยังส่งผลให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E มีความสามารถในการ



กำกับตัวเองในการเรียนของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับการปฏิบัติมาก ทั้งนี้การกำกับตัวเองในการเรียน (Self-Regulated Learning) เป็นคุณสมบัติของผู้เรียนที่มีวินัยในตนเอง มีการตั้งเป้าหมายในการหาความรู้ของตนเองและในการเสริมแรงจิตใจของตนเอง ตระหนักถึงสิ่งที่ตนเองรู้ และรู้ว่าต้องศึกษาเนื้อหาความรู้ด้านใด สามารถหาแหล่งเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์มาช่วยให้ตนเองบรรลุเป้าหมายในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนควรปรับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านให้เหมาะสมสำหรับนักเรียนที่ไม่สามารถเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีแบบออนไลน์ได้
2. ในการกำกับตัวเองในการเรียนของนักเรียน ควรเพิ่มเติมรายละเอียดที่ครูผู้สอน ผู้ปกครอง เพื่อน และตัวนักเรียน ประเมินและเขียนสะท้อนพฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมในการเรียนครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ครูผู้สอนควรให้อิสระกับนักเรียนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในขณะที่นักเรียนศึกษานอกชั้นเรียนจากสื่อเทคโนโลยีที่บ้านล่วงหน้าโดยนักเรียนสามารถหาความรู้จากสื่ออื่นนอกเหนือจากที่ครูผู้สอนจัดหาให้
2. ประเด็นคำถามที่ให้นักเรียน ต้องเป็นคำถามที่มีความท้าทาย กระตุ้นนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นในการหาคำตอบ และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีความชัดเจน และตรงประเด็น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ควรให้ครูผู้สอนมีส่วนในการวัดความสามารถในการกำกับตัวเองของนักเรียนร่วมด้วย เพื่อให้ผลของการวัดความสามารถของนักเรียนความน่าเชื่อถือและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น
2. ในการกำกับตัวเองในการเรียนของนักเรียน ควรให้นักเรียนเขียนสะท้อนพฤติกรรม การเรียนของตัวเอง การให้คะแนนพฤติกรรมในการเรียนของตนเอง และแนวทางในการปรับปรุงพฤติกรรมในการเรียนครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จิรารัตน์ กีฬา. (2565). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ตัวเรา สัตว์และพืช โดยใช้กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารมหาวิทยาลัยปริทรรศน์*, 4(8), 50-57.



- ธนภรณ์ กาญจนพันธ์. (2559). ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยา การกำกับตนเองและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปณิดา มัณยานนท์. (2554). การใช้การจดบันทึกคอร์เนลล์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและความสนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พัชรกร ยิ่งยงยุทธ. (2560). การศึกษาความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับหลัก ส จี ปุ ลิ (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ระเบียบ อนันตพงศ์. (2550). ผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ 5 มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามของแรง และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผลสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยาจังหวัดสงขลา (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เอสอาร์พรินติ้งแมสโปรดักส์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). สรุปการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle หรือ 5E). กรุงเทพฯ: ศุภสภาลาดพร้าว.
- _____. (2552). คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2557). สรุปการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle หรือ 5E). กรุงเทพฯ: ศุภสภาลาดพร้าว.
- สรรรถดี ดีปู. (2554). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในรายวิชา 4000101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (รายงานการวิจัย). เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่. (2564). ประกาศรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19). กระบี่: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่.



- สุภาวดี คำนาดี. (2551). การวิจัยและพัฒนากระบวนการกำกับตนเอง สำหรับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง เจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรัญญา สติโตไพบูลย์. (2550). การพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Bergmann, J. & Sam, A. (2012). *Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*. United States of America: ISTE and ASCD.
- Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: Longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 41(3), 198-215.

