

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วม
กับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ
การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Learning Activities Based on Backward Design and Portfolio
Entitled “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication
of Decimals” for Prathom Suksa 6

รศกรณ พลรัตน์¹ สำราญ กำจัดภัย² สมพร หลิมเจริญ³

Rosakorn Phonrut¹, Samran Gumjudpai² and Sompon Limjarean³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยมและการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) ศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยมและการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านขาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัย One group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ชนิด Dependent Samples

ผลการวิจัย พบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.20/77.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

³ศึกษานิเทศก์ ดร. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$)

คำสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ การประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop learning activities based on backward design and portfolio entitled on “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication of Decimals”, 2) to study the efficiency of learning activities based on backward design and portfolio entitled on “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication of Decimals”, 3) to compare the learning achievement of students between before and after learning through learning activities based on backward design and portfolio entitled on “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication of Decimals”, 4) to study the satisfaction with learning activities based on backward design and portfolio entitled on “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication Decimals”. All purposes of this research will be focused on Prathom Suksa 6.

The subjects were 18 students studying in the first semester of 2013 academic year at Ban Kham School under the Office of Sakon Nakhon Educational Service Area 3. They were purposively selected. The instruments used for collecting data were learning activities based on backward design and portfolio entitled on “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication of Decimals”, an achievement test and a satisfaction questionnaire. One group Pretest-Posttest design was adopted for this study. The statistics used for data analysis include mean, standard deviation, percentage, and t-test (Dependent Samples).

The study revealed the following results:

1. The efficiency of the developed learning activities based on backward design and portfolio entitled on “Decimals and Addition, Subtraction, Multiplication of Decimals” was 81.20/77.97 that was higher than the defined criterion at 75/75.

2. After the students had learnt though the constructed learning activities based on backward design and portfolio, their achievement was statistically higher than that of before at .01 level of significance.

3. The students' satisfaction of the developed learning activities based on backward design and portfolio was at the high level ($\bar{x} = 4.34$).

Keywords : Learning Activities, Backward Design, Portfolio

ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พุทธศักราช 2555-2559) ได้มุ่งเน้นเรื่องการศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจรณ์ญาณ และมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืนจะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็งและมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ให้เป็นผู้มีปัญญา รู้จักเหตุและผล รู้จักแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาด มีความรู้ความสามารถในด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตที่ยังมุ่งพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามในการทำงานและการอยู่ร่วมกัน รู้จักช่วยเหลือเกื้อกูลกันรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและหลากหลายในยุคศตวรรษที่ 21 แนวคิดดังกล่าวได้สอดคล้องกับนโยบายพัฒนาเยาวชนของชาติในการเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 ของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้มุ่งเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพ รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 2) นอกจากนี้ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ มีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 6-7) จะเห็นได้ว่าการเตรียมเยาวชนเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ของทุกภาคส่วนได้เน้นพัฒนาสมรรถนะในด้านความรู้ ความคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

จากแนวคิดและจุดเน้นดังกล่าว ทำให้การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเยาวชนไทยเปลี่ยนไป นั่นคือเยาวชนไทยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องได้รับความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการ

ดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา มีทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานและเครื่องมืออันจะนำมาซึ่งความรู้และศิลปะวิทยาการทุกแขนง ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญดังกล่าวมา แต่จากการประเมินผลและติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาภายนอก (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2549) พบว่า สถานศึกษาของรัฐบาลประมาณร้อยละ 65 ยังไม่ได้มาตรฐานทั้งด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนและคุณภาพการสอน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553, หน้า ก) และผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2555 พบว่าวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.77 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2555, หน้า 2/3) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และสอดคล้องกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.83 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2555, หน้า 2/3) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2555 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านขาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.43 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2555, หน้า 2/3) ถือว่ายังต่ำอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ สมควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงเป็นอย่างยิ่ง

จากการศึกษารายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า สาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำนั้น เกิดจากการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนให้ความสำคัญกับการจัดกระบวนการเรียนรู้มากเกินไป และยังแยกการวัดและประเมินผลออกจากกระบวนการเรียนรู้ โดยมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นการตัดสินผลการเรียนเป็นหลัก ละเลยการนำเอาผลการประเมินไปพิจารณาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน

(กรมวิชาการ, 2540, หน้า 10) ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ชัดเจนว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ขาดความสมดุลตามวงจรการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยอย่างเดียววันนั้น ไม่ครอบคลุมคุณลักษณะด้านการปฏิบัติและด้านการแก้ปัญหาของผู้เรียน ทำให้ครูผู้สอนไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่บรรลุจุดประสงค์นั้นเป็นเพราะอะไร มีสาเหตุมาจากปัจจัยใดบ้าง และผู้เรียนที่ประสบผลสำเร็จในการเรียนนั้นมีการบวนการเรียนรู้อย่างไร ดังนั้นครูต้องมีการออกแบบการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลที่จะนำผู้เรียนสู่จุดหมายปลายทาง (มาตรฐานการเรียนรู้) ที่หลักสูตรกำหนดไว้ และไม่ควรละเลยกระบวนการที่ให้ข้อมูลย้อนกลับในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งกระบวนการที่ให้ข้อมูลย้อนกลับได้เหมาะสมก็คือ กระบวนการวัดและประเมินผลนั่นเอง สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวัดและประเมินผลในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของ Ausubell ที่กล่าวว่า ผู้เรียนเรียนรู้ได้จากการสร้างแนวคิดด้วยตนเองโดยอาศัยพื้นฐาน และจุดซับแนวคิดจากการนำเสนอของครู การเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้นจึงจำเป็นต้องเน้นที่เนื้อหาและต้องตรวจสอบผลการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการสอนอย่างสมดุล (Gagne, 1985, อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2545, หน้า 76)

จากสภาพปัญหาที่ครูผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ไม่สอดคล้องและไม่กลมกลืนอย่างสมดุลกับกระบวนการวัดและประเมินผล เป็นการจัดการเรียนรู้ไม่ครบวงจร เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ตรงกับสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของคุณย่เครือข่ายสถานศึกษาลำห้วยโทงสหวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากสนคร เขต 3 ดังนั้น เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ควรมีการจัดการเรียนรู้ให้ครบวงจรการเรียนรู้อย่างสมดุลและกลมกลืน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้เองมีความรู้ที่คงทนเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพของผู้เรียนได้นั้น คือ

การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ที่มีการดำเนินการอยู่ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายสำคัญ ขั้นที่ 2 กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ และขั้นตอนที่ 3 การออกแบบการเรียนรู้ เมื่อครุมีทิศทางในการนำผู้เรียนสู่เป้าหมายที่ชัดเจน เป็นเป้าหมายการเรียนรู้ที่ฝังแน่นและยั่งยืน มีชิ้นงาน ร่องรอย มีเกณฑ์การให้คะแนนว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้เป็นที่ยอมรับได้ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ แล้วนำลงสู่แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่ง โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2551, หน้า 18) กล่าวไว้ว่าการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง หรือผลงานของผู้เรียนเมื่อเรียนจบบทมาเป็นหลัก ครูออกแบบอย่างที่ดี คิดอย่างดีแล้ว จึงนำองค์ประกอบสำคัญต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแบบไปลงในแผนการสอน ขยายเพิ่มตามรายละเอียดให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ เมื่อนำไปสอนจริงก็จะเกิดผลการเรียนรู้ ผู้เรียนมีคุณภาพตามที่ระบุไว้ ครูคิดออกแบบก่อนลงมือเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ มีกรอบที่เป็นเหตุเป็นผลสัมพันธ์กันและด้วยเหตุผลที่ว่ากระบวนการวัดและประเมินผลมีส่วนในการสะท้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปพัฒนากระบวนการเรียนรู้และการตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกันแล้ว ก็จะสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ดังนั้นเพื่อให้กระบวนการวัดและประเมินผลสะท้อนข้อมูลย้อนกลับได้อย่างชัดเจน จึงนำการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงานที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาประเมินผลนักเรียน เพราะว่าแฟ้มสะสมผลงานมีประโยชน์ในการแสดงหรือนำเสนอผลงานของนักเรียน มีลักษณะที่สอดคล้องกับความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน เพราะให้ข้อมูลครบถ้วนกว่าการสอบด้วยแบบทดสอบ การจัดทำแฟ้มต้องอาศัยความคิด ความอดทน ความรู้ วิจารณญาณ ความอดุสาหะ ทักษะต่างๆ ซึ่งครอบคลุมลักษณะทางสมอง ทางจิตใจ รวมทั้งทักษะต่างๆ (สุวิทย์ มูลคำ, 2544, หน้า 30)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะครูจึงสนใจที่จะนำหลักการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับและการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน มาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยมและการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์

75/75

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาลำห้วยโทงสหวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ประกอบด้วย 15 โรงเรียน รวมนักเรียน 228 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านขาม ศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาลำห้วยโทงสหวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาด้วยการ

เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากสภาพการจัดห้องเรียนและบริบทคล้ายกัน และการจัดห้องเรียนเป็นการจัดนักเรียนแบบคละความสามารถเหมือนกัน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านขาม ปีการศึกษา 2556 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 18 คน และใช้เวลา 18 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทดลองวิจัย
2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง
3. ก่อนดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมาทดสอบนักเรียน
4. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 18 แผน และหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนให้นักเรียนทำชิ้นงานและเมื่อเรียนเสร็จในแต่ละหน่วยย่อยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบย่อย
5. หลังจากดำเนินการทดลองใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครบ 18 แผน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
6. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบย่อย คะแนนแฟ้มสะสมผลงานแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ มาตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเปรียบเทียบตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ด้วยการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1/E_2)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการวิเคราะห์ค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายโดยหาค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ระดับความพึงพอใจในการเรียนของ ลิเคอร์ท (Likert) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์ การสังเกต พฤติกรรมของนักเรียนและบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาจัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ประมวลผล เรียบเรียงและนำเสนอเป็นความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ชนิด Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก

การลบ การคุณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผล ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับ การประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคุณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.20/77.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคุณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคุณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$)

อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคุณทศนิยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.20/77.97 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 หมายความว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 81.20 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 77.9 ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคุณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างถูกต้องโดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา วิเคราะห์มาตรฐาน/ตัวชี้วัดและ เนื้อหาออกแบบการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์ กัน แล้วจึงดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และนำ แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเสนออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม นำมาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปให้ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อีกครั้ง นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากขั้นตอนดังกล่าวทำให้ได้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ สงวน รังดิษฐ์ (2553) ได้ศึกษาการ ออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ ในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านดอนกอกกเหลี่ยม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ผลการวิจัยพบว่า ผลจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.03/89.26 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา บุรพันธ์ (2553) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน บ้านหนองอุ่ม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 22 คน ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏว่า แผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) มีประสิทธิภาพ 89.91/89.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ย้อนกลับ (Backward Design) มีค่าเท่ากับ 0.8067 หรือ คิดเป็นร้อยละ 80.67 นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับหลังเรียนสูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบย้อนกลับ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.79$)

2. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยมที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงานกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างถูกต้องโดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา วิเคราะห์มาตรฐาน/ตัวชี้วัดและเนื้อหา ออกแบบการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน แล้วจึงดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม นำมาปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อีกครั้ง นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นตอนดังกล่าวทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัยฎางค์ สืบหาแก้ว (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานเพื่อวัดและประเมินผลทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านคอนชาติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 2 จำนวน 12 คน

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏว่า ผลการเรียนรู้เฉลี่ยทั้งชั้นอยู่ในระดับดีมากโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และผลการวัดเจตคติที่มีต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงาน คะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 6 ด้าน เท่ากับ 4.65 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. ผู้เรียนที่ร่วมการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน เรื่อง ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณทศนิยม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.34$) เมื่อพิจารณาตามรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.44$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงานทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้เรียงจากง่ายไปหายาก มีคำถามท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ กิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย ทราบผลการเรียนรู้ทันที มีการประเมินผลงานแต่ละชั้นจะใช้ผู้ประเมิน 4 คน ได้แก่ ผู้วิจัย นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมชั้น และผู้ปกครองนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของกรองกาญจน์ ชูทอง (2552) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยให้ศึกษาด้วยตนเองโดยใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับกับกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยให้ศึกษาด้วยตนเองโดยใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยให้ศึกษาด้วยตนเองโดยใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ สูงกว่านักเรียนที่สอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนกับความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยให้ศึกษาด้วยตนเองโดยใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.247 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 กิจกรรมบางกิจกรรมควรเพิ่มเวลาเรียนให้มากขึ้นเพราะมีเนื้อหาเยอะ เช่น โจทย์ปัญหาการบวก การลบ และการคูณระคน

1.2 ครูผู้สอนควรสนับสนุนให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก โดยครูให้คำชมเชย และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น

1.3 ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน ไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนระดับชั้นอื่นๆ โดย

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2540). *กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานของนักเรียน (Portfolio Development)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรองกาญจน์ ชูทอง. (2552). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กาฬสินธุ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. (2551). *เพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ด้วย Backward Design BwD*. กรุงเทพฯ: สถาบัน คุณภาพวิชาการ (พว.).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 7*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พดนาโพธิ์ ทนงค์. (2553). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและแฟ้มสะสมผลงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วนิดา บุรพันธ์. (2553). *ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองอุ่ม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สงวน รังดิษฐ์. (2553). *การออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ และการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านดอนกอกกเหลี่ยม*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2556). *ระบบประกาศและรายงานผลสอบโอเน็ต*. เข้าถึงได้จาก <http://www.niets.or.th>.

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนควรปรับปรุงรูปแบบและเนื้อหาที่จะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณค่า และความหมายต่อผู้เรียน

1.4 ควรมีการปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนรู้ เช่น มีวินัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน โดยครูและผู้บริหารควรเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน โดยบูรณาการกับการสอน รูปแบบการสอนอื่น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงานกับรูปแบบกิจกรรมอื่นๆ

- สุวิทย์ มูลคำ. (2544). *แฟ้มสะสมผลงาน FORTFOLIO* พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *แนวทางการวัดผลประเมินผลในชั้นเรียน*
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่ง
สินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ*
ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- อัยฎางค์ สืบหาแก้ว. (2551). *การพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานเพื่อวัดและประเมินผลทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์*
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านดอนซาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 2.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร