

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนแบบปกติ

นภาพร เลียงเย็น *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีการเรียนโดยสื่อประสมกับวิธีการเรียนแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพลอยกระจำศรี (บุญยังราษฎร์นาวิอุปถัมภ์) อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 20 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนที่มีค่าความเชื่อมั่นของทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 แบบแผนการทดลองที่ใช้เป็นแบบ Two group pretest – posttest design วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีกรณีกฎกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระจากกัน (t-test for Independent Samples) ผลการวิจัยพบว่า (1.) สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.77/76.17 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 75/75 (2.) นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยสื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, การสอนโดยใช้สื่อประสม, การสอนแบบปกติ

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มุ่งหวังให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบรอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนจึงมีความสำคัญ เพราะนอกจากจะให้ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาแล้ว จำเป็นต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติได้เต็มศักยภาพซึ่งการจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระ มีกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การประยุกต์นำความรู้มาใช้เพื่อป้องกันในการแก้ไขปัญหาโดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2542, 15-16)

ในศตวรรษที่ 21 นี้เป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น โดยการใช้ความสามารถของเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาจะช่วยเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูผู้สอนเป็นผู้แนะแนวทางและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสพูดและทำงานขึ้น(สิวิกา อมรรัตน์นานุเคราะห์ 2544, 2) ไปถึงในปาจริย์ วัชชวัลล 2555, 2) ซึ่งการใช้สื่อประสมจะให้ผลดีกว่าใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างเดียวอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว แต่ในการนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้นั้นก็ต้องเลือกให้เหมาะสม

กับเนื้อหาและวิธีการสอน ตลอดจนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ทักษะการใช้สื่อของครูผู้สอนและความคุ้มค่าของสื่อ

จากการสรุปผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวัดพลอยกระจ่างศรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก พบว่าผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับผลการเรียนในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงได้พยายามหาวิธีการสอนรวมทั้งหาสื่อต่างๆมาช่วยแก้ปัญหาในการสอน และเพื่อพัฒนากระบวนการการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสื่อประสมเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยสื่อประสมกับวิธีการเรียนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้สื่อประสมสูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มโรงเรียนองค์กรักร่วมพลัง จังหวัดนครนายก จำนวน 135 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 38 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้การสอนแบบสื่อประสม จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมใช้วิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 18 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อประสม โดย การสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 42 คน จากประชากร 135 คน ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างจากข้อ 2.1 โดยแบ่งเป็น

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อประสมแบบหนึ่งต่อหนึ่ง 1:1:1 จำนวน 3 คน

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อประสมแบบกลุ่มย่อย 3:3:3 จำนวน 9 คน

2.2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อประสมแบบภาคสนาม 10:10:10 จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการเรียน ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ

3.1.1 การเรียนโดยใช้สื่อประสม

3.1.2 การเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เศษส่วน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ซึ่งแบ่งออกเป็น 10 เรื่อง ดังนี้

1. เศษส่วนที่เท่ากัน
2. การเปรียบเทียบเศษส่วน
3. การเรียงลำดับเศษส่วน
4. เศษส่วนอย่างต่ำ

5. เศษเกินและจำนวนคละ
6. การบวก ลบเศษส่วนที่เท่ากัน
7. การบวก ลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน
8. การบวก ลบจำนวนคละ
9. โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน
10. โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน
5. ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 10 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยสอนทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่อประสม หมายถึง สื่อประกอบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Power Point เวอร์ชัน 2010 ในการสร้าง มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรูปแบบของสื่อประสมมีการนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพแอนิเมชันและเสียงประกอบเข้าด้วยกัน ใช้ประกอบการสอน ควบคุมการทำงาน โดยใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับโทรทัศน์ในห้องเรียนเพื่อนำเสนอเนื้อหาไปสู่ผู้เรียน มีการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยบทเพลง ต่อด้วยการอธิบายเนื้อหา สอดแทรกกับการให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกับสื่อ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเป็นระยะ ในช่วงท้ายมีการทำแบบฝึกหัดให้นักเรียนช่วยกันคิด พร้อมเฉลย ส่วนของเนื้อหาที่มีการจัดเรียงจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องที่ซับซ้อน นำเสนอจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม มีเสียงดนตรีประกอบ ภาพที่ใช้ในสื่อเน้นสีสันสวยงามเพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน สื่อประสมเรื่อง เศษส่วน ประกอบด้วย 10 เรื่องย่อย ดังนี้

- เรื่องที่ 1. เศษส่วนที่เท่ากัน
- เรื่องที่ 2. การเปรียบเทียบเศษส่วน
- เรื่องที่ 3. การเรียงลำดับเศษส่วน
- เรื่องที่ 4. เศษส่วนอย่างต่ำ
- เรื่องที่ 5. เศษเกินและจำนวนคละ

เรื่องที่ 6. การบวก ลบเศษส่วนที่เท่ากัน

เรื่องที่ 7. การบวก ลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน

เรื่องที่ 8. การบวก ลบจำนวนคละ

เรื่องที่ 9. โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน

เรื่องที่ 10. โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชา

คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบ
ปรนัย จำนวน 40 ข้อมี 4 ตัวเลือก ใช้เกณฑ์การให้คะแนนเป็นรายข้อแบบตอบถูก ได้ 1 คะแนน
ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบหลัง
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่
ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบ และผ่านการหาคุณภาพแบบทดสอบแบบอิงกลุ่มเป็นราย
ข้อ ได้แก่ ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก และผ่านการหาคุณภาพแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม
ทั้งฉบับ โดยการหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Procedure)

4. ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียน
วัดพลอยกระจำศรี

5. วิธีการเรียน โดยใช้สื่อประสม. หมายถึง วิธีการเรียนที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น
ผู้เรียนเป็นสำคัญ และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมี
จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดพลอยกระจำศรี
ผู้เรียนจะทำกิจกรรมบทเรียนเริ่มเรียนตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมที่ได้วางไว้เป็นลำดับ

6. วิธีการเรียนแบบปกติ หมายถึง วิธีการเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดพลอย
กระจำศรี ตามแนวหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดกิจกรรม
ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติตาม สสวท.

7. ประสิทธิภาพของสื่อประสม หมายถึง ผลการใช้สื่อประสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน โดยใช้เกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างน้อยร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบภายหลังการเรียนด้วยสื่อประสม เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างน้อยร้อยละ 75

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประสมสำหรับเรื่องอื่นหรือรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อ ประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อประสมกับวิธีการเรียนแบบปกติ โดยมี รายละเอียดดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Two group pretest – posttest design โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้สื่อประสมและกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ซึ่งมี แผนภาพ ดังนี้

การกำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อน	ตัวแปรอิสระ	สอบหลัง
E(R)	O ₁	X	O ₂
C(R)	O ₁	-	O ₂

2. ขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

2.1 จัดเตรียมห้องเรียนและอุปกรณ์การสอนโดยใช้สื่อประสมโรงเรียนวัดพลอยกระจำศรี ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยการสอนด้วยการใช้สื่อประสมกับการสอนแบบปกติ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการสอนด้วยสื่อประสมกับกลุ่มทดลอง และการสอนแบบปกติกับกลุ่มควบคุมเพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตนให้ถูกต้อง

2.3 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการฟัง เรื่องสุขบัญญัติ 10 ประการ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.4 ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้ง 2 กลุ่ม ในเนื้อหาเดียวกันคือเรื่องสุขบัญญัติ 10 ประการ ใช้เวลาสอนเรื่องละ 20 นาที มีทั้งหมด 10 เรื่อง

กลุ่มทดลอง จัดการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อนิทานมัลติมีเดีย

กลุ่มควบคุม จัดการเรียนการสอนด้วยวิธีปกติ

2.5 ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการฟัง เรื่องสุขบัญญัติ 10 ประการ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

2.6 ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการฟัง เรื่องสุขบัญญัติ 10 ประการ แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

ผลการวิจัย

1. สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิเท่ากับ 75.77/76.17 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 75/75
2. นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยสื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 75.77/76.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75

ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน อย่างน้อยร้อยละ 75 หรือมากกว่า แสดงว่าสื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน โดยใช้สื่อประสม อย่างน้อยร้อยละ 75 หรือมากกว่า แสดงว่าการเรียนโดยใช้สื่อประสม ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เรียน ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเนื้อหาที่เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยอาศัยจิตวิทยาการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์น ไคค์ (Thomdike) พร้อมใช้หลักการเสริมแรง เช่น ในสื่อประสม มีสีสันสวยงาม มีรูปภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่งประกอบกับเนื้อหา และมีเพลงนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ด้วยนำภาพการ์ตูนมาประกอบ จะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระของแต่ละเรื่องได้ง่ายและเร็วขึ้น บุญเกื้อ คอระหาเวร (2542 :41) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะเกิดกำลังใจต่อการเรียนก็ต่อเมื่อได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม โดยการเสริมแรงจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ละน้อยจนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับ สิษฐ์ นิยมมาลี(2559) ได้อภิปรายผลการวิจัย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติเรื่อง การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.24/85.06 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สิวินีย์ ศิลปะวิวัฒน์ (2553 : 71) ที่พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนเรื่อง โปรแกรมเพาวเวอร์พอยท์และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.33/83.42 จากผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้สื่อประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การสอนโดยใช้สื่อประสมเป็นวิธีที่ใช้หลักการจัดให้ตอบสนองในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ นักเรียนจะสามารถเรียนได้ตามความสามารถ และความสนใจของแต่ละคน และเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในสื่อประสม เหมาะสมกับวัยของบุคคลและสถานการณ์ รวมทั้งสื่อประสม มีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย นักเรียนสามารถ

เรียนรู้เข้าไปมาจนกว่าจะเข้าใจ นอกจากนั้นการฝึกตามลำดับจากง่ายไปหายาก ยังช่วยให้นักเรียน ได้พัฒนาความรู้ความสามารถไปทีละขั้นจนสุดท้ายเกิดทักษะอยู่ในตัวของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ สุชาติรัตน์ ชำนาญเหนาะ (2555) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-book)ประกอบการสอนหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E-book) ประกอบการสอนหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 สูงกว่าก่อนการใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-book) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัท อาจสีนาค (2548:73) ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ E-Learning วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ข้อเสนอแนะ

1. สถานศึกษาควรมีการส่งเสริมพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างสื่อ หลากหลายประเภท รวมถึงการนำสื่อประสมไปใช้ใน โรงเรียนให้มากขึ้น เพราะการเรียนการสอน ของครูยังมีการสอนในแบบเดิมๆ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำ
2. ครูผู้สอนควรนำสื่อประสมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากสื่อประสมความ หลากหลาย แปลกและมีสีสัน สร้างความเข้าใจช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจทำให้มีผลต่อ การพัฒนาการเรียนรู้ สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- กรรณิการ์ พัฒนนิติกศักดิ์. 2550. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย กลุ่ม
สาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราช
ภัฏมหาสารคาม
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา
- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน
จำกัดอรุณการพิมพ์
- จิรากร สำเร็จ. 2551. ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้น
เทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2553. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. 2551. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุจิตา นุ่มสุวรรณ. 2547. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้ชุดสื่อประสมกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สุนันท์ สังข์อ่อง. 2526. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:
โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์.
- สุลักขณา คุ้มทรัพย์. 2555. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง เรื่อง
วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจใฝ่
สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2542.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- อัจฉรา เจตบุตร. 2554. การพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่องการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4.วิทยานิพนธ์, ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อำไพ เกียรติชัย, ระวีวรรณ ศรีศรีรามครัน, อรุณข ลิมตศิริและวัชร บุนนสิงห์.ม.ป.ป. การศึกษาอิสระ **Independent Study (เอกสารประกอบการสอน LT 780)** ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Allen, D'Maris Anne Lumpkin.1998. **The Effects of Computer-based Multimedia LecturePresentation on Community College Microbiology Student' Achievement, Attitudesand Retention.** Dissertation Abstract International
- Delo, Dirk Andrew.1997.**Using Multimedia Technology to Integrate thee Teaching of High School Mathematics.** Doctoral Dissertation University of Columbia.
- Kuo, J. 1993. **The Use of Computer Animation to Simulate Movement and Measure Preference in Terms of Order and Complexity in the Nearby Visual Environment,** Dissertation Abstract International.