

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม  
ระหว่างการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) กับการสอนแบบปกติ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโคกขาม (นรสิงห์อนุสรณ์)

รุ่งนภา สุธา\*

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนระหว่างการสอนโดยวิธีใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) กับวิธีการสอนแบบปกติ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 49 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) ห้อง ป.6/1 จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมใช้วิธีการสอนแบบปกติ ห้อง ป. 6/2 จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม 2) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ที่มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 แบบแผนที่ใช้ในการทดลองเป็นแบบ Two Group Pretest - Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทำสอบค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test Independent Sample) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.23/76.67 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ** หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, การสอนแบบปกติ

\* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

## บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล เป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2548:1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2546 : 2)

กรมวิชาการ (2545 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ดังนี้ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์สามารถ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ดังนั้น วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ และควรปลูกฝังความรู้ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ตั้งแต่ในระดับประถมศึกษา ซึ่งมุ่งเน้นในการสร้างความคิดรวบยอด แก้ไขปัญหา นำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดออกมาอย่างเป็นระเบียบ (กรมวิชาการ. 2545 : 5)

จากสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรนักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่มีความเข้าใจในการเรียนอาจใช้แต่วิธีท่องจำและมีเจตคติไม่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจากการที่ผู้วิจัยมีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์มา 5 ปีพบว่าอาจเป็นเพราะการเรียนการสอนยังไม่มีสื่อที่ใช้ดึงดูดความสนใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของโรงเรียนวัดโคกขาม(นรสิงห์อนุสรณ์) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.67 ซึ่งต่ำกว่าระดับประเทศ และเมื่อพิจารณารายมาตรฐานการเรียนรู้ พบว่ามาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรพิจารณาอย่างเร่งด่วน เนื่องจากคะแนนค่าเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่า ระดับจังหวัด ระดับสังกัด และระดับประเทศ

จากผลการทดสอบระดับชาติ ปีการศึกษา 2560 พบว่ามาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดรองลงมา คือ มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิยามภาพ (visualization)

ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา จากการที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อสอบพบว่าข้อสอบ ส่วนใหญ่จะเน้นการวิเคราะห์ทำให้นักเรียนไม่สามารถหาคำตอบได้เนื่องจาก ขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ และยังคงคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากต่อการเรียน และครูผู้สอนยังมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่น่าสนใจ มีแบบทดสอบ หรือภาระงานมาก และยากนี้อาจเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนต่ำ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มาประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน เรื่องรูปสี่เหลี่ยม เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนระหว่างการสอนโดยวิธีใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) กับวิธีการสอนแบบปกติ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### สมมติฐานการวิจัย

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1.ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดโลกขาม (นรสิงห์อนุสรณ์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 49 คน

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 49 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองใช้การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) ห้อง ป.6/1 จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมใช้วิธีการสอนแบบปกติ ห้อง ป. 6/2 จำนวน 24 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) โดยการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 42 คน ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างจากข้อ 2.1 โดยแบ่งเป็น

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) แบบกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน

2.2.3 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) แบบภาคสนาม จำนวน 30 คน

## 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอน มี 2 รูปแบบ คือ

3.1.1 การสอนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book)

3.1.2 การเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม

## 4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 10 เรื่อง ดังนี้

1. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
4. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
5. รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว
6. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
7. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม

8. การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก
9. การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความยาวของเส้นทแยงมุม
10. โจทย์ปัญหารูปสี่เหลี่ยม

#### 5. ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาดังสิ้น 12 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยสอน 10 ชั่วโมง ทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และหลังเรียน 1 ชั่วโมง

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม เป็นหนังสือเรียนสื่อดิจิทัล โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการอ่านข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ เพื่อใช้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่ง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) นี้สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Power point โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) ประกอบด้วย

- 1.1 หน้าปก ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ระดับชั้น และผู้จัดทำ
- 1.2 คำนำ เป็นการแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวม
- 1.3 สารบัญ ประกอบด้วย ชื่อเรื่องของเนื้อหาและหน้า เป็นแหล่งข้อมูลในการเข้าศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 เนื้อหา ประกอบด้วย เนื้อหาในแต่ละเรื่องและมีรายละเอียดแตกต่างกัน มีภาพประกอบ
- 1.5 แบบฝึกหัด ประกอบด้วย โจทย์ หรือรูปภาพที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแต่ละเรื่อง
- 1.6 กิจกรรมเสริมทักษะ ประกอบด้วย โจทย์ รูปภาพหรือเพลง
- 1.7 ภาคผนวก เฉลยแบบฝึกหัด แบบทดสอบในแต่ละเล่ม

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ แบบทดสอบที่ใช้สอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยจำนวน 40 ข้อ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งวัดโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

4. ผู้เรียน หมายถึงนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดโคกขาม(นรสิงห์อนุสรณ์)

5. วิธีการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) หมายถึงวิธีการเรียนที่ครูใช้เป็นสื่อผ่านบทเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) โดยมีจุดประสงค์และเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

6. วิธีการเรียนแบบปกติ หมายถึง วิธีการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องรูปสี่เหลี่ยมระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้แบบปกติ ตาม สสวท.

7. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) หมายถึง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book)ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำหมดทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) เรื่องรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างน้อยร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบภายหลังจากการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) เรื่องรูปสี่เหลี่ยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างน้อยร้อยละ 75

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ได้แนวทางสำหรับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการสร้าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์(E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Two Group Pretest - Posttest Design ดังแสดงในตารางที่ 1 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 248-249)

แบบแผนการทดลองแบบ Two Group Pre-test Post-test Design

การจัดกลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
R <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
R <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	-	O <sub>2</sub>

ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวัดโคกขาม(นรสิงห์อนุสรณ์) จำนวน 25 คนซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง จัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยชี้แจงวิธีการเรียน ขั้นตอนต่าง ๆ จุดประสงค์การเรียนรู้และเงื่อนไขในการเรียนให้นักเรียน รับทราบ ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนวัดโคกขาม(นรสิงห์อนุสรณ์) จำนวน 24 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม จัดการเรียนการสอนแบบปกติ

เมื่อกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบหลังเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ในวันและเวลาเดียวกัน นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

### ผลการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ระหว่างการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) กับการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

#### 1. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book)

ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ 75/75 ผลปรากฏว่าหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์(E-book) มีประสิทธิภาพ 76.23/76.67 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 1 ที่กำหนดไว้นั้นคือหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.23 และคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ

ละ 76.67 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กานต์ จันทร์แดง (2556) ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านออกเสียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความสามารถในการอ่านตำราโรงเรียนเทศบาล โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน โดยใช้เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัย พบว่ามีประสิทธิภาพ 80.06/84.06 คือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านออกเสียงหลังใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าก่อนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนและมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก จรัสสม ปานบุตร (2557) ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 25 คน ผลการวิจัย พบว่ามีประสิทธิภาพ 84.88/82.27 คือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านออกเสียงภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเค็ด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ร้อยละ 23.8 ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการอ่านออกเสียงภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเค็ดอยู่ในระดับมาก

## 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ .มะลิวัลย์ ศรีปะไหม (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสำนวนไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นสื่อที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของนักเรียน เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถไม่เหมือนกันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) คือการนำสื่อหลายชนิดมารวมกัน เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง และ วิดีโอ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

2.2 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม อาศัยหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตัวเองศึกษาเรียนรู้จากครูโดยนักเรียนมีความโต้ตอบขณะที่เรียนครูผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาให้คำแนะนำสอดคล้องกับ จิรากร สำเร็จ (2551,2) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ดีกว่าในปัจจุบันนี้ ครูผู้สอนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนเสียใหม่ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้อย่างแท้จริงโดยการจัดกระบวนการเรียนที่ยึดผู้เรียน



เป็นสำคัญ โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อเทคโนโลยี ต่างๆ ผู้สอนมีส่วนช่วยในการปรับเนื้อหาความรู้กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แนะข้อบกพร่องของผู้เรียน

2.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยตั้งแต่ขั้นการสร้างและการนำเสนอ โดยการใช้ความสามารถของเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาจะช่วยเปลี่ยนแปลงของครูจากครู จากผู้สอนเป็นผู้แนะนำให้ผู้เรียนมีโอกาสพูดและทำงานมากขึ้น การนำสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะทั้งสื่อ ธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่นจะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิดเข้าใจ ใฝ่ใจรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ เข้าใจบทเรียนได้อย่างถ่องแท้ และช่วยให้นักเรียนที่มีความสามารถบรรลุจุดประสงค์ ประหยัดเวลาในการสอนช่วยผู้เรียนเรียนรู้จากสิ่งที่เป็น รูปธรรมไปสู่นามธรรมให้เกิดองค์ความรู้และจดจำได้นาน นอกจากนั้นสื่อการเรียนการสอนยังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และสร้างเจตคติที่ดีแก่ผู้เรียน (ยุพิน พิพิธกุลและ อรพรรณ ต้นบรรจง 2531,17-18) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

1 โรงเรียนควรมีการส่งเสริมให้พัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างสื่อหลากหลายประเภท รวมถึงการนำ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) ไปใช้ในโรงเรียนให้มากขึ้น เพราะการเรียนการสอนของครู ยังคงยึดการสอนแบบเดิมๆ อาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2 ครูผู้สอนควรนำ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E book) มีความหลากหลาย มีสีสันสร้างความเข้าใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เกิดความคิดอยากรู้อยากเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้อย่างดี

3 ครูผู้สอนควรลดบทบาทจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้ให้คำปรึกษา หรือคำแนะนำ อธิบายเพิ่มเติมในเรื่องที่นักเรียนสงสัย ให้กำลังใจผู้เรียนในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชานั้น

## บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.2551. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา

ชัยงค์ พรหมวงศ์. 2523. **นวัตกรรมการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: ยูไนเต็ดโปรดักชัน.

ชัยงค์ พรหมวงศ์. 2526. **ระบบสื่อการสอน.** กรุงเทพมหานคร:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นภัสนันท์ จำเหล่า. 2554. **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างคำ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3.**

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2539. **วิธีวิจัยทางการศึกษา.**พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:

บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2555. **ระเบียบวิธีวิจัยทางหลักสูตรและการสอน.** พิมพ์ครั้งที่ 1. นครราชสีมา:

โรงพิมพ์แหลมทอง.

ประหยัด จิระวรพงศ์. 2530. **หลักการและเทคโนโลยีทางการศึกษา.**กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

อมรรการพิมพ์.

มหาวิทยาลัยรามคำแหง.ม.ป.ป. **การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และผู้เรียน (เอกสารประกอบการสอนCLM 7604) ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.**

สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์, บุญมี พันธุ์ไทย และ สมจิตรา เรืองศรี. 2557. **Educational Research**

**Methodology ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

สุพัตรา พิภอ่อน. 2544. **การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสถิติเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา**

**ปีที่ 6.** โรงเรียนบางปะอินทร์ราชานุเคราะห์ 1 วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. **เทคโนโลยีทางการศึกษา.**กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สถาบัน เทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545. **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง นวัตกรรมการสอนที่ยึด**

**ผู้เรียนเป็นสำคัญ.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.