

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาหมวดที่ 9 มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผนสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ดังนั้น การพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสอนของครู โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ที่เข้ามามีส่วนร่วมช่วยในการลดภาระของครูและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

สภาพการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในอดีตจนถึงปัจจุบันพบว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควรเนื่องจากกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะและมีลักษณะเป็นนามธรรม ในการศึกษาให้นักเรียนต้องอาศัยสติปัญญา ความตั้งใจ และการฝึกฝนอย่างมาก จึงเป็นผลทำให้นักเรียนเกิดความท้อถอยและเกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลการเรียนตกต่ำ เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุดังกล่าว ปัญหานี้อาจมาจากตัวผู้เรียนเองที่ไม่มีความพร้อมและยังขาดประสบการณ์ในการศึกษาหาความรู้ โดยวิธีการเรียนที่ถูกต้อง และอีกส่วนหนึ่งของปัญหาเกิดจากครูผู้สอน ในการศึกษาที่จะนำหลักสูตรไปใช้ กล่าวคือ ครูผู้สอนยังไม่เข้าใจความต้องการของหลักสูตร ไม่เข้าใจเรื่องจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และยึดติดการสอนแบบเดิม ๆ จึงไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามความต้องการของหลักสูตร

นอกจากนี้การที่ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และมีบทบาทสำคัญแต่เพียงผู้เดียวทำให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะสื่อสารทางเดียว และทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียน (พจนานุกรมและคณะ, 2549. หน้า 1 อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2530, หน้า 15)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมที่ช่วยในการเรียนรู้ เป็นสื่อเสริมที่เน้นเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระในลักษณะแบบสื่อประสมระหว่างสื่อภาพ (Visual Media) ที่เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียง (Audio Media) ในลักษณะต่าง ๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อสำเร็จรูปยุคใหม่ (Neo Programmed Instructional Media) ชนิดหนึ่งที่มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้เป็นอย่างดี ผู้อ่านสามารถอ่านและเรียนรู้เนื้อหาสาระในเล่มได้ตามความสนใจ และความแตกต่างของแต่ละบุคคล มีการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะหรือแบบฝึกหรือข้อคำถามสำหรับผู้อ่าน หรือผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนด้วยตนเองจากโปรแกรมที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (จิระพันธ์ เดมยะ, 2545, หน้า 2-4)

จากเหตุผลดังกล่าวคณะผู้ศึกษาค้นคว้า ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา การเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ทันสมัยเหมาะสมกับการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีในปัจจุบัน จึงได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

### จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง
2. ได้ทราบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเรื่องอื่น ๆ และในช่วงชั้นอื่น ๆ ต่อไป
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

### 1. ขอบเขตด้านผู้เชี่ยวชาญ

ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง มีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ โดยการคัดเลือกจากความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทขึ้นไปและมีประสบการณ์ มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและการเรียนการสอน ดังนี้

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล  
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สาขาวิชาวิจัยและวัดผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน
- 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต  
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 ท่าน  
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน
- 1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา  
ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน

### 2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 3.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550
- 3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไตรคามศรีอนุสรณ์ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน

### 3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ค32101 ได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ

- หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจำนวนจริง
- หน่วยที่ 2 การหารากที่สอง
- หน่วยที่ 3 การหารากที่สาม

#### 4. ขอบเขตด้านตัวแปร

ในการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรดังนี้

ตัวแปรต้น การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

- ตัวแปรตาม
1. ผลการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง
  2. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ที่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น เรื่อง จำนวนจริง ประกอบด้วยเนื้อหา 3 หน่วย คือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจำนวนจริง การหารากที่สอง และการหารากที่สาม เสนอด้วยข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ โดยนำเสนอการใช้สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน และให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง

2. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

3. ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึก ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ซึ่งประเมินจากแบบสอบถาม 5 ระดับ

4. จำนวนจริง หมายถึง หน่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ประกอบด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มี 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจำนวนจริง การหารากที่สอง และการหารากที่สาม ซึ่งได้สังเคราะห์จากหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

#### สมมติฐานการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง จำนวนจริง ในระดับความเหมาะสมมากขึ้นไป