

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันวงการศึกษาและวงการฝึกอบรม ได้นำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการสอนและการฝึกอบรม เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ และมีแนวโน้มที่คอมพิวเตอร์จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะขาดไม่ได้ในการให้ การศึกษาและฝึกอบรม อย่างไรก็ตามยังมีคำถามที่ยังไม่สามารถหาคำตอบได้ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้กับทุกเนื้อหาได้หรือไม่ ถ้าไม่สามารถสอนได้ทุกเนื้อหา คำถามต่อไป คือเนื้อหาชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับคอมพิวเตอร์ และเนื้อหาชนิดใดไม่เหมาะสมกับการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะอย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังมีโอกาสพัฒนาจากปัจจุบันอยู่อีก มากมายดังนั้น จึงมีโอกาที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีโอกาสพัฒนาจากปัจจุบันอยู่อีกมากมาย ถ้าจะ กล่าวไปแล้วความสามารถของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบันนี้ยังอยู่ในขั้นต้นๆ ของพัฒนาการของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สิ่งที่จะตามมาในอนาคตนั้นยากที่จะบอกได้ว่าจะพัฒนาไปถึงระดับใด [1]

สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวพบว่าปัจจุบันวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งสามารถที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้จึงเป็น แรงผลักดันให้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในวงการทางการศึกษา ซึ่งสามารถที่จะบันทึกภาพและ เสียงประกอบการเรียนการสอนได้ทั้งรูปแบบ วิชิตี หรือ ดีวีดี หรือส่งสัญญาณข้อมูลการเรียน การสอนผ่านเครือข่ายได้ ดังนั้นเทคโนโลยีจึงมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ ของผู้เรียนให้มีทางเลือก เพิ่มขึ้นโดย การจัดทำเนื้อหาวิชาให้อยู่ในรูปแบบ วิชิตี หรือ ดีวีดี ก็จะทำให้เพิ่มโอกาสแก่ผู้เรียน ได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเข้ามานั่งเรียนภายในห้องเหมือนก่อน หรือไม่ต้องถือตำรา เป็นเล่มในรูปแบบหนังสือ จากการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวทำให้เราสามารถที่จะเรียนเนื้อหา บทเรียนผ่านระบบเครือข่าย หรือ ไม่ผ่านระบบเครือข่ายได้ด้วยตนเองโดยไม่เลือกสถานที่และเวลา ในการเรียนรู้ [2]

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปตลอดเวลา โดยทุกๆ หน่วยงานไม่ว่าจะเป็นทั้ง ทางภาครัฐหรือเอกชน รัฐวิสาหกิจ และ สถานประกอบการต่างๆ ไม่เว้นแม้แต่ทางการศึกษาด้วย ก็เช่นกันที่ได้มองเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนโดยผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อ ใช้ในการเรียนการสอนต่างๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้มีผู้สนใจที่จะศึกษาและนำบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อมาพัฒนาคุณภาพทางการสอนมากมาย ไม่ว่าจะเป็น E-learning , E-book และ CAI เป็นต้น

แต่ผู้คนโดยส่วนใหญ่ที่จะพัฒนาเกี่ยวกับทางด้านสื่อการเรียนการสอนนั้นยังเป็นอาจารย์ผู้สอนเป็นส่วนใหญ่ โดยตัวผู้สอนเองนั้นมีความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับงานวิจัย หรือ แม้แต่ผลงานต่างๆ ทำให้ผลงานที่ได้เป็นการวิจัยเพื่อที่ครูผู้สอนจะได้นำไปใช้งาน และจะได้นำไปใช้ในการทำผลงาน จึงทำให้งานที่ได้มามุ่งเน้น ไปเพื่อการพัฒนาประโยชน์ของผู้เรียนที่ผู้สอนจะมุ่งเน้นให้ผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพตัวผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมองเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาบทเรียนโดยที่ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและผู้เรียนสามารถที่จะใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้จริง และโดยทั่วไปผู้สอนส่วนใหญ่ยังคงเลือกใช้การเรียนการสอนแบบบรรยาย เนื่องจากการเรียนการสอนแบบบรรยายนี้เหมาะกับจำนวนนักเรียนที่มีจำนวนมากทั้งยังสะดวก ใช้เวลาน้อยในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ได้มากกว่าที่ครูจะเลือกกระบวนการเรียนการสอนแบบอื่น ซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าทำให้เราสามารถที่จะมองเห็นแนวทางในการเรียนการสอนได้ไม่ดีพอ จึงทำให้มีความจำเป็นที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบความคู่ไปกับการเรียนการสอน พร้อมทั้งต้องมีการบริหารจัดการสารสนเทศ และบุคลากรที่ใช้งานต้องมีความรู้ความเข้าใจในระบบที่จะนำไปประกอบเป็นสื่อในการทำการเรียนการสอนด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน สำหรับนักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบไปด้วย เรื่อง จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวกและการลบ การคูณ การหาร ซึ่งได้นำมาใช้ประกอบเป็นบทเรียนในการพัฒนา บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับใช้ในการวิจัยกับทางโรงเรียนปลูกปัญญา ปีการศึกษา 2556

1.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1 ประชากร

ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกปัญญา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2556 ระดับชั้นละ 40 คน

1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้คือ

1.5.2.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองอ่านเนื้อหาจากเอกสาร บทเรียน เพื่อตรวจสอบ สำนวน ลักษณะทางภาษา การสื่อความหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกปัญญา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2556 ที่เคยผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับ ที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร มาแล้ว จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มตัวอย่างสำหรับหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลูกปัญญา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2556 ที่เคยผ่านการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1.5.2.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับหาประสิทธิภาพและประสิทธิผล

กลุ่มที่ 1 สำหรับการทดสอบกลุ่มย่อย เพื่อตรวจสอบปัญหา ข้อบกพร่อง และอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น จากการทดลองหาประสิทธิภาพจริง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปลูกปัญญา

อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2556 ที่ไม่เคยผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 สำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียน ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนถึงความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปลูกปัญญา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2556 ที่ไม่เคยผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวน 30 คน

1.6 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยแบ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

1.6.1 ตัวแปรต้น

ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร

1.6.2 ตัวแปรตาม

ได้แก่ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร

1.7 สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในเกณฑ์ $E_1 / E_2 = 80 / 80$
2. ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ ($E_{post} - E_{pre}$) อยู่ในเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับ 60
3. ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

1.8 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ในการทดลองครั้งนี้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการสร้างบทเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบ IMMCIP (Interactive Multimedia

Computer Instruction Package) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย พระจอมเกล้าธนบุรี [3]

2. ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันของนักเรียน ไม่มีผลต่อ ประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียน

1.9 นิยามศัพท์

1.9.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์

หมายถึง บทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 การบวก การลบ การคูณ การหาร ที่สร้างโดยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ผู้เรียนสามารถศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง จะเรียนรู้ได้เร็วหรือช้า ตามความสามารถของแต่ละคน ภายในบทเรียนจะแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วนย่อยๆ จากง่ายไปหายาก ประกอบด้วยคำอธิบาย ภาพ เสียง กฎ บทนิยาม ตัวอย่าง แบบฝึกหัดและ แบบทดสอบ ซึ่งนักเรียนสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง เมื่อทำไม่ได้สามารถย้อนกลับไปทำใหม่ ได้

1.9.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตั้งแต่เกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคำตอบในการทำแบบฝึกหัด ของนักเรียนทุกหน่วยการเรียนรู้ ส่วน 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ นักเรียนทำได้หลังจากเรียนจบบทเรียน

1.9.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หมายถึง ผลต่างของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งค่าประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60

1.9.4 ความพึงพอใจ

หมายถึง ความคิดเห็นที่ผู้เรียนมีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการ นำเสนอ ด้านตัวอักษร ด้านภาพประกอบ และ ด้านเสียงประกอบและเสียงบรรยาย