

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย
The Development of Computer Assisted Instruction Lesson of Length
Measurement add Achievement Mathematics for the Students in Grade 3 on
Gagne's Instructional Model

ฉันทิมาภรณ์ บำรุงเขต และอุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
pexpop@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว 2) ทหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ภายหลังจากได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) ทหาความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยมี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทะเลบก อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.89/81.22 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การวัดความยาว โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนได้รับการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ ภายหลังจากได้รับการเรียนด้วยบทเรียนอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

Abstract

This study investigates the efficiency of Computer Assisted Instruction, for increase student achievement in mathematics courses. Learning lesson was according to Gagne's Instructional Model. The objectives of this study are 1) To develop The Length Measurement lesson in Computer Assisted Instruction. 2) Evaluate the achievement of the student after has been taught by Computer Assisted Instruction. 3) Evaluate the satisfaction of student. Thirty of student samples (random sampling) was from Wattalaybok school has been evaluated by Evaluate tool.

The results show that Computer Assisted Instruction has an efficiency score equal to 85.89/81.22 which significantly ($p = .05$) higher than before the study by Computer Assisted Instruction. And students are satisfied with Computer Assisted Instruction with the score 4.68 ($\sigma = 0.65$).

Keywords: computer assisted instruction, Gagne's Instructional model, achievement mathematics

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถ่องแท้รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และเข้มข้นขึ้นตามลำดับชั้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 2-3) นั่นก็คือ การพัฒนาสมรรถภาพทางการคิดของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นโดยครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (ดวงเดือน อ่อนน่วม, 2538: 50-51) ดังนั้นวิชาคณิตศาสตร์จึงได้ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรเป็นวิชาที่ทุกคนต้องเรียน

อย่างไรก็ตามเนื้อหาโดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีลักษณะเชิงนามธรรม ครูผู้สอนมักเน้นแต่เนื้อหา และใช้วิธีการสอนที่ไม่หลากหลาย และมักทำให้ครูผู้สอนประสบปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่ไม่สามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนดไว้ได้ และปัญหาด้านผู้เรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ ยากต่อการทำความเข้าใจ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ผ่านมาไม่น่าพอใจ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนในปัจจุบัน จึงไม่สามารถสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวโดยไม่ใช้สื่อการเรียนประกอบได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่ง ที่ช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เห็นภาพ สื่อความหมายได้ชัดเจน อีกทั้งยังสร้างความแปลกใหม่สร้างความสนใจแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในการเรียนการสอนและกำลังมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนอย่างมาก คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในการศึกษาในลักษณะของการนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ โดยที่คอมพิวเตอร์จะนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง การนำเสนอที่ประสม เข้ามาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับการออกแบบมาดี ถูกต้องตามหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแล้ว สามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541: 11)

จากสภาพปัญหาที่กล่าวข้างต้นและด้วยประสิทธิภาพของการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย
2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ภายหลังจากได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย
3. เพื่อหาความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ภายหลังจากได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย

3. สมมติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ภายหลังจากได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย สูงกว่าก่อนได้รับการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ภายหลังจากได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 ทิศนา ขัมมณี (2545: 225) โรเบิร์ต กานเย ได้พัฒนาทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ผู้เรียน สิ่งเร้า การตอบสนอง

กระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้น ตามแนวคิดของกานเย สรุปได้ว่า

ขั้นที่ 1 กระตุ้นและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบ

ขั้นที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน

ขั้นที่ 4 นำเสนอเนื้อหาใหม่

ขั้นที่ 5 จัดระบบข้อมูลให้มีความหมาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับสาระที่เรียนได้ง่าย

ขั้นที่ 6 กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน

ขั้นที่ 7 การให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 8 ทดสอบความรู้ของนักเรียนหลังจากศึกษาบทเรียน

ขั้นที่ 9 การสรุปและนำไปใช้

สรุปได้ว่า เนื้อหาความรู้บางประเภทมีความซับซ้อนมาก จำเป็นต้องจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบโดยเริ่มจากกระตุ้นความสนใจผู้เรียน หลังจากนั้นจะต้องบอกวัตถุประสงค์ก่อนที่จะเริ่มเรียน ทบทวนความรู้เดิม นำเสนอเนื้อหาใหม่ ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทดสอบความรู้ใหม่

4.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ ในโปรแกรมจะประกอบไปด้วย เนื้อหาแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะในการนำเสนออาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้

4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ (สมพร เชื้อพันธ์, 2547: 53)

4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณษา เอกตะ (2542: บทคัดย่อ) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาปรากฏว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ 2 คะแนนถึง 11 คะแนน โดยเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 32.5

จากการค้นคว้า ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย ใช้ในการวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดทะเลบก จำนวน 60 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

5.2 วิธีดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.2.1 นำเนื้อหาที่วิเคราะห์แล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับ วัตถุประสงค์ (IOC) มีค่า 0.5 ถึง 1.00 หมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

5.2.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง และประเมินคุณภาพ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 หมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก

หลังจากผ่านการวิเคราะห์และประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว โดยมีรายละเอียดดังรูปภาพที่ 1 ถึงรูปภาพที่ 3 ดังนี้



รูปภาพที่ 1 ลงทะเบียนและเมนูหลัก

จากรูปภาพที่ 1 ให้ผู้เรียนคลิกลงทะเบียน เพื่อไปยังเมนูหลักบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



รูปภาพที่ 2 เนื้อหา

จากรูปภาพที่ 2 ประกอบไปด้วย วิดีโอสอนการใช้สายวัดตัวที่ถูกต้อง และสรุปเนื้อหาเครื่องมือวัดความยาว หน่วยวัดความยาว มีปุ่มย้อนกลับ ปุ่มหน้าหลัก ปุ่มถัดไป



รูปภาพที่ 3 กิจกรรมและแบบทดสอบ

จากรูปภาพที่ 3 ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมหลังเรียน โดยคลิกเลือกรูปภาพที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องและกดส่งคำตอบ และเข้าทำแบบทดสอบเพื่อวัดความเข้าใจของผู้เรียน

5.2.3 หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว รายวิชาคณิตศาสตร์ โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นไปดำเนินการใช้กับกลุ่มขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน E1/E2 ตามเกณฑ์ 80/80

5.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทะเลบก ซึ่งได้ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน คัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์คือค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 วิเคราะห์ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

5.2.5 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และนำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทะเลบก ที่ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวัดความยาว รายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.89 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.22 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

| สภาพการเรียน | N | \bar{X} | $\sum D$ | $\sum D^2$ | t |
|--------------|----|-----------|----------|------------|-------|
| ก่อนเรียน | 30 | 23.10 | 123 | 551 | 17.69 |
| หลังเรียน | 30 | 27.2 | | | |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่าค่า t ของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้ค่า 17.69 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

โดยหาค่าเฉลี่ย และกำหนดระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

| รายการประเมิน | ผลการประเมิน | | ระดับความพึงพอใจ |
|--|--------------|------|------------------|
| | \bar{x} | S.D. | |
| 1. ด้านเนื้อหา | 4.55 | 0.64 | มากที่สุด |
| 2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ | 4.63 | 0.63 | มากที่สุด |
| 3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน | 4.85 | 0.68 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.68 | 0.65 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวัดความยาว พบว่าโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.89/81.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจภายหลังได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเยมีค่าเท่ากับ 4.68 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ทำให้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 85.89/81.22 หมายความว่า ร้อยละ 85.89 เป็นร้อยละคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียน ร้อยละ 81.22 เป็นร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

8.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การวัดความยาว พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงว่านักเรียนชอบ พอใจ สนุกสนานกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

9. เอกสารอ้างอิง

- ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2531). รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างเสริมสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษาคณะ ครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แชนมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณณา เอกตะ. (2542). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ (หลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.