

**การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง การนับจำนวน 1-20 เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี**
**The Development of Computer Assisted Instruction
Counting Lesson From One-Twenty for Development Skills
in Mathematics in 2nd Grade of Kindergarten Students
of Watudomrungsee School**

กวีสิริ เล็กฉลาด*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 80/80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี สำนักงานเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง และค่าทดสอบที

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.83/90.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนับจำนวน

Abstract

The purposes of this research were to 1) development a computer Assisted Instruction Counting Lesson From One-Twenty for Mathematical skills Development in the 2nd grade of Kindergarten students of Watudomrungsee School to meet the basic requirement of 80/80, and 2) compare the academic achievement of teaching with the computer assisted instruction program before and after. The research sample were taken in 30 students from the 2nd grade of Kindergarten students at Watudomrungsee School, Nong-khame District, Bangkok. The research instruments consists of the assessment of computer assisted instruction program with the quantitative evaluation for the tools. The collected data were statistically analyzed by mean score, percentage, standard deviation, difficulty index, discrimination index, confidential interval, consistency and t-test.

The findings of the study were as follows:

1. The efficiency of teaching by using computer assisted instruction program was 84.83/90.17 which better than the hypothesized criteria of 80/80.
2. The academic achievement of post-test after using the computer assisted instruction program was significantly higher than the pre-test at $p < 0.01$.

Keywords : development of instruction computer ; Assisted, Counting lesson

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 กล่าวว่าการจัดการประสบการณ์ให้เด็ก อายุ 3-5 ปี จะต้องยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูควบคู่กับการให้การศึกษา โดยคำนึงถึงความสนใจและความต้องการของเด็กทุกคน เพื่อให้เด็กพัฒนาทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายบูรณาการผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ตรงผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เหมาะสมกับคุณลักษณะตามวัยเป็นความสามารถตามวัยหรือตามธรรมชาติเมื่อเด็กมีอายุถึงวัยนั้นๆ พัฒนาการการแต่ละวัยอาจจะเกิดขึ้นแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการอบรม

เลี้ยงดูและประสบการณ์ต่างๆ ที่เด็กได้รับ ดังนั้นจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 3-5 ปี เพื่อนำไปพิจารณาจัดประสบการณ์ให้เด็กแต่ละวัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และพัฒนาเด็กให้เต็มตามความสามารถและศักยภาพ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546:8)

การพัฒนาความสามารถของเด็กต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาให้เด็กเกิดการเรียนรู้ โดยเฉพาะด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของเด็ก ซึ่งครูและผู้ปกครองก็ควรตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ในการเล่นและพูดคุยของเด็กนั้น มักจะมีเรื่องคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิต

ประจำวันอยู่เสมอ เริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ทะเบียนรถ ปริญญา นานาฬิกา ชื่อของต้องจ่ายเงินเท่าไร ทอนเท่าไร แม่ค้าจะชั่งของเท่าไร จึงจะคิดเงินจากเราเท่านั้น จะขึ้นรถเมล์เบอร์อะไร จะใช้โทรศัพท์อะไรนัดกับเพื่อนเวลาใด จะต้องตื่นนอนเวลาไหน จึงจะไปทำงานทันเวลา เหล่านี้ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (นิตยา ประพตกิจ . 2541:3-4)

การจัดประสบการณ์เพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สามารถสอดแทรกได้ทุกกิจกรรม การจัดกิจกรรมโดยใช้สื่อที่เหมาะสมเป็นตัวกลาง ที่ช่วยในการนำความรู้จากครูผู้สอนหรือแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ สนใจและสนุกสนาน สื่อการสอนจึงเป็นสื่อกลางที่ทำให้เนื้อหาที่ยากกลับง่ายขึ้น บทเรียนที่ซับซ้อนนั้นกลับชัดเจนมากยิ่งขึ้น จึงนับเป็นสื่อที่ช่วยพัฒนาทางด้านสติปัญญา มีการนำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเด็กปฐมวัยมาส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญาเพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับเป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง โดยมีการดึงเอาความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่มีทั้งภาพและเสียง ซึ่งถือได้ว่าเป็นสื่อประสมแล้วถ่ายทอดลงบทเรียน เป้าหมายก็เพื่อดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถประเมินผลและตรวจสอบความเข้าใจได้ตลอดเวลา การที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งภาพและเสียงรวมถึงการให้ผลป้อนกลับในทันทีจึงเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก และเป็นการกระตุ้นใจให้เด็กต้องการเรียนรู้ ซึ่งตามหลักจิตวิทยาในเรื่องของการสร้างความสนใจ ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจสูง

ย่อมจะเรียนได้ดีกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจน้อยหรือไม่มีแรงจูงใจเลย (สินีนารถ ตลิ่งผล. 2541)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงมีความสนใจ ที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี เพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสามารถนับจำนวน 1-20 ได้ และพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์และการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80
2. นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี สำนักงานเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 60 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี สำนักงานเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี

ตัวแปรตาม ได้แก่

3.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการนับ จำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี

5. ระยะเวลาในการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ณ โรงเรียนวัดอุดมรังสี สำนักงานเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 ที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์ มีลักษณะของภาพเคลื่อนไหว โดยมีเสียงประกอบในการนับจำนวนรูปภาพทีละภาพ

2. ทักษะทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการนับจำนวน 1-20 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการนับจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานสื่อการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้น โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบภายหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 80

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการทำแบบทดสอบที่เกิดจากการสอบหลังจากการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

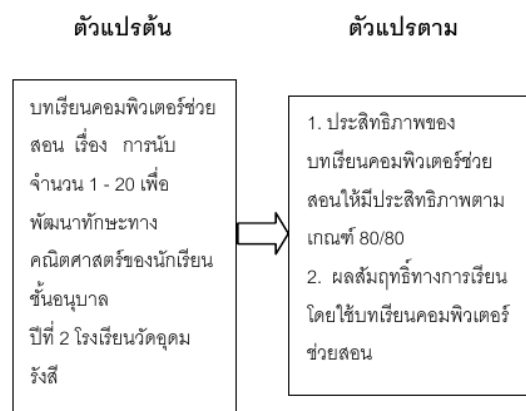
เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยนี้ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสามารถนำไปใช้เป็นการเรียนการสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

กรอบความคิดในการวิจัย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี มีกรอบความคิดในการวิจัยดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

1. นำหนังสือ จากคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา นำไปติดต่อกับผู้อำนวยการโรงเรียนวัดอุดมรังสี เพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) นักเรียนจะใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที
3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 ให้นักเรียนเรียน โดยนักเรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง
4. เรียนและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 30 นาที
6. นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ T-Test แบบ Dependent

ผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองใช้กับนักเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ไปวิเคราะห์หาแนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โดยพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 80/80 มีพบว่าได้ 84.83/90.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่ามีประสิทธิภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี

การทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
คะแนนก่อนเรียน	30	11.87	1.71	19.61**	.000
คะแนนหลังเรียน	30	17.30	1.37		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียน วัดอุดมรังสี กรุงเทพมหานคร มีค่าประสิทธิภาพ 84.83/90.17 สูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการนับจำนวน 1-20 และมีคุณภาพและค่าประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 84.83/90.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ซึ่งหมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง การนับจำนวน 1-20 สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 84.83 และนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละข้อเฉลี่ยร้อยละ 90.17 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นข้อมูลสนับสนุนว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพในระดับที่สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน

3. ข้อสังเกตในการทดลองพบว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการนำเอาเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ การนับจำนวน 1-20 ซึ่งเข้าใจยากสำหรับนักเรียนระดับอนุบาล มาอธิบายด้วยเทคนิคและภาพ รวมถึงภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนและมีความกระตือรือร้นตลอดเวลา มีความสนุกสนานกับการตอบคำถามเพื่อกำหนดทิศทางบทเรียนและรูปภาพซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบของบทเรียน ที่มีการนำเสนอสิ่งเร้าต่างๆ ทำให้เกิดความรู้และความเข้าใจเนื้อหา ครูผู้สอนสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความรู้และความคิดของนักเรียนตลอดจนทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนด้วย ผู้เรียนควรมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้น
2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนำเสนอบทเรียนควรคำนึงถึงวัยของผู้เรียนควรมีภาพและเสียงบรรยายเพื่อให้เด็กปฐมวัยสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น
3. ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนควรศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ เพิ่มเติมเพื่อใช้สนับสนุนการสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์และครอบครัวทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องคำแนะนำ และข้อมูลสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2546). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- นิตยา ประพฤติกิจ.(2541). **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์ .
- สินีนารถ ตลิ่งผล.(2541). **การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2528-2540**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา โสวัตศนศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.