

**การศึกษาความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ
เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
สำหรับนักเรียนห้องเรียนเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายหรือสุขภาพ 2
ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง**

มนเดช หมิตทองคำ

ครูผู้สอน ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) 2) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ 3) เพื่อหาเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เป็นนักเรียนห้องเตรียมความพร้อมร่างกายหรือสุขภาพ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่า1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ มีประสิทธิภาพ 83.75/91.25 2) ความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สูงกว่าก่อนเรียน 3) ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบกลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยร้อยละ 52.5 หลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 91.25 พบว่าคะแนนสูงขึ้นระดับดีมาก 4) ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คนโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 3.95, S.D. = 0.71$)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI), ความสามารถทางการเรียน, บุคคลที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย หรือสุขภาพ

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจึงได้มุ่งเน้นให้มีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นโดยสนับสนุนให้มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนถือเป็นภารกิจที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะสื่อที่นำเสนอานั้น จะต้องมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านเนื้อหา กระบวนการและกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้อย่างถูกต้อง สนใจบทเรียนและได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน นอกจากนั้น สื่อจะต้องมีความทันสมัยทั้งทางด้านเนื้อหาและนำไปใช้ได้ เพราะถ้าหากผลิตสื่อไม่ตรงกับความต้องการใช้ในปัจจุบัน สื่อที่ผลิตนั้นก็อาจจะไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ กับการศึกษาเลย สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันสามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้อย่างสอดคล้องและมีความเหมาะสมหลายแบบ กล่าวคือ มีความทันสมัย สามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดเวลาและใช้กับระบบเครือข่ายการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพสามารถจัดเก็บเผยแพร่

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) นั้น เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยนำเสนอเนื้อหาที่ละหน้า สามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการในการเรียนรู้ เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ที่มีลักษณะเป็นสารสนเทศ หมายถึง มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการเรียบเรียงอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2556 : 8) สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเกิดจากบุคลิกภาพ สติปัญญาความสนใจในความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน ดังนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นสื่อที่ตอบสนองผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคลในเรื่องที่ยังไม่เข้าใจ ผู้เรียนสามารถฝึกซ้ำได้จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่องกันตลอดทั้งบทเรียน

หลักสูตรสถานศึกษาสำหรับเด็กพิการของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา4 จังหวัดตรัง พุทธศักราช 2562 ที่ได้กำหนดไว้ 3 กลุ่มทักษะ กลุ่มทักษะพื้นฐาน กลุ่มทักษะจำเพาะเฉพาะความพิการหรือทักษะจำเพาะอื่นๆ กลุ่มทักษะการดำรงชีวิต ผู้จัดทำเลือกทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ ซึ่งเป็นทักษะหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มทักษะพื้นฐานโดยจัดทำเรื่องผักและผลไม้ ขึ้นมาเนื่องจากยังไม่รู้จักผักและผลไม้ เป็นภาพที่เสมือนจริง และนักเรียนยังไม่สามารถออกเสียงได้ชัดเจน จากการเก็บข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนที่ผ่านมา นักเรียนยังไม่รู้จักผักและผลไม้ที่หลากหลาย จากสภาพปัญหาดังกล่าวนี้นี้เห็นควรแก้ไขปัญหาดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องผักและผลไม้สำหรับนักเรียนห้องเรียนเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายหรือสุขภาพ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นด้านภาพ เสียง การโต้ตอบ และผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองสามารถควบคุมอัตราความเร็วในการเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้นอกจากการเรียนนอกห้องเรียนได้อีกด้วย โดยจะให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับชื่อของผักและผลไม้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ
3. เพื่อหาเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ

วิธีการวิจัย

1. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นนักเรียน ห้องเตรียมความพร้อมร่างกายหรือสุขภาพ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 8 คน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนห้องเตรียมความพร้อมร่างกายหรือสุขภาพ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2. ตัวแปรที่ศึกษา 1) ตัวแปรอิสระ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เรื่อง ผักและผลไม้ 2) ตัวแปรตาม ความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ 2) แผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individual Implementation Plan: IIP) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่องผักและผลไม้ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถของนักเรียน เรื่องผักและผลไม้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 4) แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ

4. การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ 1) ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับคนพิการ 2) กำหนดวิธีในการออกแบบงานค้นคว้าด้านเนื้อหา ภาพประกอบเสียงประกอบ รวมทั้งการออกแบบกราฟิก 3) สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ด้วยโปรแกรม adobe captivate 8 และ Adobe Photoshop cs6 4) สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบปรนัย 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 5) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง ในด้านต่างๆ โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านกำหนดรูปแบบ ของแบบประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบปลายปิดมีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้ 5 : เหมาะสมมากที่สุด 4 : เหมาะสมมาก 3 : เหมาะสมปานกลาง 2 : เหมาะสมน้อย 1 : เหมาะสมน้อยที่สุด และแบบสอบถาม ปลายเปิดเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่างๆ และวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง

ตารางที่ 1 แสดงมาตราส่วนประเมินค่า

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50-5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50-4.49	เหมาะสมมาก
2.50-3.49	เหมาะสมปานกลาง
1.50-2.49	เหมาะสมน้อย
1.00-1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด

6) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้วไป ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาประสิทธิภาพ E1/E2

การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1) กำหนดเนื้อหาในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ 2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยเป็นแบบปรนัยมี 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 3) นำข้อสอบไปหาคุณภาพ เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรง จากสูตรการหาค่า IOC ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 คน ขึ้นไป ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยแบบสอบถามที่ได้มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00

5. แบบแผนการวิจัย แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองที่เป็กลุ่ม (Group Designs in Experimental Research)
แบบศึกษากลุ่มเดียวและวัดก่อน-หลังการทดลอง (The one Group Pretest-Posttest Design)

ทดสอบก่อน	ให้สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
O_1	x	O_2

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ชี้แจงรายละเอียดให้นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนห้องเตรียมความพร้อมร่างกายหรือสุขภาพ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง 2) ทดสอบก่อนเรียน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน ความรู้เรื่องผักและผลไม้ ผู้วิจัยใช้ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ที่นักเรียนควรได้รับการเรียนรู้ 3) ตรวจสอบความถูกต้องของการทำแบบทดสอบของนักเรียน 4) ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้เนื้อหา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องผักและผลไม้ หลังจากเรียนรู้เนื้อหาเสร็จแล้ว พร้อมทั้งทำแบบทดสอบระหว่างเรียน 5) ทดสอบหลังเรียน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน ความรู้ เรื่องผักและผลไม้ ผู้วิจัยใช้ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ที่นักเรียนควรได้รับการเรียนรู้ โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 6) นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ความสามารถทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน โดยคะแนนหลังเรียนต้องไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 70

7. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สูตร E1/E2

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คนโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 3.95$, S.D. = 0.71) ผลความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการเรื่อง ผักและผลไม้ ของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงขึ้นระดับดีมาก ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีค่า E1 = 83.75 และ มีค่า E2 = 91.25 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ มีประสิทธิภาพ 83.75/91.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) วิเคราะห์ข้อมูลความสามารถทางการเรียนโดยการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าก่อนได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนรู้จักผักและผลไม้ในบทเรียนนี้ คิดเป็นร้อยละ 52.5 เมื่อนักเรียนได้ทำการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว พบว่านักเรียนมีรู้จักผักและผลไม้ในบทเรียนนี้ คิดเป็นร้อยละ 91.25 แปลผลสูงขึ้นในระดับดีมาก ดังนั้นพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่ใช้ทำการทดสอบเปรียบเทียบกับส่วนคะแนนหลังเรียนนั้นคิดเป็นค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.75

อภิปรายผล การศึกษาความสามารถทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เรื่องผักและผลไม้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สำหรับนักเรียนห้องเรียนเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายหรือสุขภาพ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ มีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีค่า E1 = 83.75 และ

มีค่า $E2 = 91.25$ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ผักและผลไม้ ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ มีประสิทธิภาพ 83.75/91.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะของบทเรียนเป็นการนำเสนอสื่อประสมโดย การนำเสนอด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ซึ่งแบ่งเป็น 2 บทเรียน แต่ละบทเรียนจะมีแบบทดสอบระหว่างเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิพัฒน์พร นวลทอง (2558) การจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตก่อนและหลังเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทาน คณิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนคุณธรรมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 30 คน เวลาในการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิต จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 2 คาบ คาบละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตแผนการจัดประสบการณ์การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิต แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิต ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลองกับนักเรียนที่มีกลุ่มเดียวโดยมีการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ และใช้สถิติที (t-test) สำหรับทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิต เท่ากับ 88.00/91.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) หลังการจัดประสบการณ์ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิต เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดนิทานคณิต โดยรวมอยู่ในระดับ มาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับประจักษ์ อะนันทา (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 83.15/82.082) คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x} = 4.15$, S.D. = 0.52) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$, S.D. = 0.54) 5) ผู้เรียนมีความคงทนของการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วันสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนก่อนและหลังเรียนวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าก่อนได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนรู้จักผักและผลไม้ในบทเรียนนี้ คิดเป็นร้อยละ 52.5 เมื่อนักเรียนได้ทำการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว พบว่านักเรียนมีรู้จักผักและผลไม้ในบทเรียนนี้ คิดเป็นร้อยละ 91.25 แปลผลสูงขึ้นในระดับดีมาก ดังนั้นพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่ใช้ทำการทดสอบเปรียบเทียบกับส่วนคะแนนหลังเรียนนั้นคิดเป็นค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.75 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร แกมขุนทด (2552 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน อายุ 11 ปีที่มีปัญหาเรื่องในการเขียนคำภาษาไทย การสะกดคำ ใช้ระยะเวลาในการทดสอบ 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง พบว่าภายหลังที่นักเรียนเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเขียนสะกดคำนักเรียนมีความสามารถในการสะกดคำสูงขึ้นก่อนการทดลองซึ่งดูผลการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 7 คะแนน คิด

เป็นร้อยละ 23.33 และผลการทดสอบหลังเรียนได้สูงขึ้นเท่ากับ 26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.66 โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 63.33 อีกทั้งยังสอดคล้องกับ วิรัตน์ รื่นเรือง (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 จำนวน 2,956 คน จาก 157 ห้อง จากจำนวน 134 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโปะหมอ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 30 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุป

1. ความสามารถทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เรื่อง การคลาน โดยใช้นวัตกรรมจักรยานสองขาปั่น พบว่า ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมจักรยานสองขาปั่นร่วมกับเทคนิค NDT นักเรียนสามารถคลานตามลำดับขั้นตอนได้โดยอาศัยการกระตุ้นเตือนทางกายหรือทางวาจา ร่วมกับมีผู้ปกครองคอยช่วยเหลือในการกระตุ้น
2. ความสามารถทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เรื่อง การคลาน ก่อนและหลังเรียน จากการใช้นวัตกรรมจักรยานสองขาปั่น เป็นร้อยละ 60 ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการนำเทคนิควิธีการสอนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้นักเรียนมีความสามารถทางการเรียนที่ดีขึ้น
2. ควรมีการทำวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไปเพื่อเป็นการ พัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- จักร์วิดา สุภาจันทร์ (2555). กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้ปกครองในการดูแลเด็กสมองพิการ. วิทยานิพนธ์ (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2526). เอกสารประกอบการสอนชุดเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประจักษ์ อ่อนนันทา. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปริญญาคุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ผดุง อารยะวิญญู (2556). การเรียนรู้ระหว่างเด็กปกติกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ: แวนแก้ว.
- พิพัฒน์พร นวลทอง (2558). การจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. สงขลา : สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- วิรัตน์ รื่นเรือง. (2556). วิจัยผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง. หลักสูตรสถานศึกษาสำหรับเด็กพิการของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง พุทธศักราช 2562. ตรัง : ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง.
- ศิริพร แกมขุนทด. (2552). การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวมหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิน งามประโคน. (2561). นวัตกรรมจัดการเรียนรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. 236-244. สารนิพนธ์พุทธศาสตรบัณฑิต.
- <http://pbs.mcu.ac.th/wp-content/uploads/.pdf>.
- อัจฉรา จันทร์ฉาย. (2556) นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ วารสารบริหารธุรกิจ. 33(128) : 2553 : 57-58.