

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

Development of Computer-Assisted Lessons based on Behaviorism Theory in Learning Area of Occupations and Technology Entitled Computer and its Usage for Prathomsuksa 5 Students

ปิยสุดา ตันเลิศ¹ ไพศาล ดาแระ¹ ภูริวัฒน์ สุนทรวัฒน์^{2*} และ ศิริศักดิ์ พันธวงษ์^{2*}

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี^{1*} และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน และ 3) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองตุ อุดรธานีภาคเรียนที่ 2/2557 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบ paired t-test

ผลการศึกษาพบว่า 1) สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีประสิทธิภาพ 86.80/82.00 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.51

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, คอมพิวเตอร์และการใช้งาน, ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

ABSTRACT

This research aimed 1) to develop teaching multimedia materials based on the theory of behaviorism with the efficiency standard criterion at 80/80, 2) to compare the pretest and posttest learning achievement of students, and 3) to study the effectiveness index of learning multimedia. The sample consisted of 20 in Prathomsuksa 5 students at Nongtu School in Udonthani province in semester 2 of the academic year 2014, selected using the simple sampling technique. The tools used in this study were 1) instructional multimedia of the computer and its usage, and 2) a learning achievement test. The data were analyzed using mean, standard deviation and paired t-test.

The results showed that: 1) the instructional using the theory of behaviorism had the efficiency at 86.80/82.00. 2) The students showed gains in learning achievement form before learning at the .05 level of significance. And 3) the effectiveness index of the developed lessons had effectiveness index of 0.51.

Keywords: CAI, Computer and Its Usage, Behaviorism Theory

บทนำ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตและนำเทคโนโลยีเข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดีและมีประโยชน์มากมาย การนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้สะดวก รวดเร็ว ในส่วนของ การศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็มีบทบาทที่สำคัญในส่วนของความเป็นทั้งเครื่องมือหลัก และเครื่องมือสนับสนุนที่ต้องจัดหา และนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามลักษณะการศึกษาดังนั้นการจัดการศึกษา จึงต้องมีการเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในหลักสูตรการเรียนการสอน และปรับปรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดังนั้นหลักสูตรแกนกลาง 2551 จึงมี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตการอาชีพและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่าง มีความคิดสร้างสรรค์และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานรวมทั้งสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข [1]

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองวิธีการนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนให้ได้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนมากที่สุดคือ การทำให้อยู่ในรูปแบบเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ และในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นจำนวนมาก ซึ่งปรากฏว่าเป็นที่ยอมรับกันในวงการศึกษาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้หลายด้าน กล่าวคือทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหรืออย่างน้อยเทียบเท่ากับการเรียนปกติ ช่วยลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบกับการสอนปกติ ผู้เรียนมีความสนใจเรียนมากขึ้น และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็น Tutor ส่วนตัวของนักเรียน [2] จากที่กล่าวไว้จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนควรนำมาใช้เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ในลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพราะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และผู้เรียนมีส่วนลงมือกระทำกิจกรรมร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองและตามอัตราเร็วในการเรียนรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อม ๆ กับเพื่อนในชั้นเรียนจึงเป็นลักษณะที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างชัดเจนดังนั้นผู้วิจัยสรุปปัญหา วิเคราะห์ ด้วยเหตุผล และพิจารณาแล้วว่าควรจะมีการทำวิจัยเรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนโดยมุ่งเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ป.5 ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียน – หลังเรียน
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** นักการศึกษาให้ความหมายของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ว่าเป็น โปรแกรมมัลติมีเดียที่พัฒนาในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction: CAI) ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อช่วยในการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรม การเรียนการสอนโดยใช้ความสามารถด้านสื่อประสมของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหา ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่งกราฟิกภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์และเสียงโดยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากสื่อเหล่านั้น [3]

1.1 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีด้วยกันหลายประเภท [2] ดังนี้ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการเสนอเนื้อหา มีลักษณะเป็นการนำเสนอเนื้อหา โดยการใช้สื่อประสม เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยเริ่มจากบทนำซึ่งมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน หลังจากนั้นเป็นการเสนอเนื้อหาโดยให้ความรู้แก่ผู้เรียนตามที่ผู้ออกแบบบทเรียนกำหนดไว้ และมีคำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบ โปรแกรมในบทเรียนประเมินผลคำตอบของผู้เรียนทันที 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกหัด เป็นบทเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ที่ได้เรียนแล้ว การเรียนแบบนี้ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาความรู้เดิมแก่ผู้เรียน แต่มีการให้คำถามหรือปัญหาที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนตอบ แล้วมีการให้คำตอบที่ถูกต้องเพื่อการตรวจสอบยืนยันหรือแก้ไข และพร้อมกับการให้คำถามหรือปัญหาต่อไปอีก 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นบทเรียนที่จำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อเป็นการฝึกทักษะและเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องเสี่ยงภัยหรือเสียค่าใช้จ่ายสูง รูปแบบของบทเรียนแบบนี้ประกอบด้วย การเสนอเนื้อหาความรู้ข้อมูล การแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะ การฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญและความคล่องแคล่ว ส่วนมากบทเรียนประเภทนี้พัฒนาขึ้นมาใช้ในกิจการด้านการฝึกนักบิน ตำรวจ และทหาร 4) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน เป็นบทเรียนที่ใช้เกมเพื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเกมจะเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ เกิดความตื่นตัว สนุกสนานในการเรียนรู้ รูปแบบของบทเรียนแบบนี้คล้ายคลึงกับรูปแบบบทเรียนแบบจำลองสถานการณ์ แต่แตกต่างกันโดยการเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย 5) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการทดสอบการใช้บทเรียนแบบนี้ นอกจากเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนแล้ว ก็ยังช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่าๆของคำถาม จากบทเรียนมาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนซึ่งน่าสนใจกว่าและเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่างๆ มาใช้ในการตอบคำถามได้อีกด้วย

1.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน [2] มีดังนี้ 1) เลือกเนื้อหาและกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป การพิจารณาเลือกเนื้อหาที่นำมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องคำนึงถึงว่าเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนเป็น เมื่อได้เนื้อหาแล้วก็ต้องกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป 2) วิเคราะห์ผู้เรียน การที่จะเตรียมบทเรียนหนึ่งๆ นั้น จะต้องคำนึงถึงผู้เรียนว่าอยู่ในระดับใดประสบการณ์เดิมเป็นอย่างไร เป็นเด็กที่เรียนเก่งหรืออ่อน ทั้งนี้จะได้เป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนนี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยผู้สอนในการตัดสินใจเลือกเนื้อหา กำหนดจุดมุ่งหมายตลอดจนการออกแบบบทเรียน 3) กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ก็คือ ความตั้งใจ ซึ่งได้แสดงออกมาในเรื่องของความมุ่งหวังที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนหลังจากที่ได้บทเรียนนั้นๆ แล้ว พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมานั้นจะต้องวัดได้และสังเกตได้ เพื่อจะได้ประเมินว่าผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายเกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิศึกษา ทักษะศึกษา และเจตศึกษาหรือไม่ 4) วิเคราะห์เนื้อหาแยกเป็นหน่วยย่อย นำเนื้อหาที่เลือกไว้แล้วมาแยกเป็นหน่วยย่อย ๆ หรือตอนสั้นๆ เรียงจากง่ายไปหายาก หรือจากสิ่งที่รู้ไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ และถ้าเนื้อหาจะต้องต่อเนื่องกันเป็นลำดับก็จะต้องจัดลำดับไว้ โดยอาศัยจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้แล้ว ในการแยกเป็นหน่วยย่อยนั้น ควรมีความสมบูรณ์ภายในหน่วยย่อยนั้น เพื่อผู้เรียนจะได้ไม่สับสน 5) การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ 6) สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแบบ 7) เขียนเป็น

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยการนำเอากรอบต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้แล้วมาเขียนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 8) ทดลองหาประสิทธิภาพ 9) การนำไปใช้ 10) ประเมินผลเพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.3 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำได้ 3 ขั้นตอน [4] คือ 1) แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน 1 คนโดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนปานกลางและเก่งเป็นการทดลองใช้เพื่อทดสอบการสื่อความหมาย 2) แบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน 6-10 คนโดยคละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่งกับนักเรียนที่อ่อนการทดลองมีจุดมุ่งหมายเพื่อดูความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) ภาคสนาม (1 : 100) เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ในชั้นเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 30 -100 คนดำเนินการทดลองในภาคสนามตามขั้นตอนเช่นเดียวกับการทดลองแบบกลุ่มโดยปกติเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนที่เนื้อหาเป็นความรู้ความจำที่จัดไว้

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นพื้นฐานที่จะนำมาใช้ในการออกแบบบทเรียน ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางประกอบด้วย 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม และทฤษฎีกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ ในการวิจัยนี้ให้นำแนวคิดทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบบทเรียน องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ในทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

2.1 แรงขับ (drive) หมายถึง ความต้องการของผู้เรียนในบางสิ่งบางอย่างที่มุ่งใจให้ผู้เรียนหาหนทางตอบสนองตามความต้องการนั้น

2.2 สิ่งเร้า (stimulus) หมายถึง สิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิกิริยาการตอบสนองเกิดเป็นพฤติกรรมขึ้น ซึ่งได้แก่ การให้สาระความรู้ในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการชี้แนะ

2.3 การตอบสนอง (response) หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งอธิบายได้ด้วยพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก

2.4 การเสริมแรง (reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใดที่ทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นอีก มีความคงทนถาวร เช่น การกดคันและจิกแป้นสีของนกพิราบได้ถูกต้องต้องการทุกครั้งเมื่อหิวหรือต้องการ ในการทดลอง Skinner ตัวเสริมแรง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ 1) ตัวเสริมแรงทางบวก หมายถึง สิ่งเร้าใดเมื่อนำมาใช้แล้วทำให้อัตราการตอบสนองมากขึ้น เช่น คำชมเชย รางวัล อาหาร เป็นต้น 2) ตัวเสริมแรงทางลบ หมายถึง สิ่งเร้าทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำการเสริมแรงมุ่งใจในการเรียนรู้จะเกิดประสิทธิภาพประสิทธิผลได้นั้น การเสริมแรงมุ่งใจในการเรียนรู้มีส่วนสำคัญ พื้นฐานกระบวนการของแรงมุ่งใจเกิดจากการกระตุ้นแล้วซึ่งในทางกลับกันก็จะตามด้วยปฏิกิริยาทางอารมณ์ที่นำไปสู่พฤติกรรมตอบสนองที่เฉพาะเจาะจงในห้องเรียน

ศิริรัตน์ กระจาดทอง [5] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้อง ได้จากการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 33 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกม เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.35), (SD. = 0.56) คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 11.76 นำไปเปรียบเทียบกับค่า t ที่ df (33-1) = 32 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ยอดชาย ขุนสังวาล [6] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษาซีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวณหญิง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสวณหญิง จังหวัดสุพรรณบุรี ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งสุ่มจากการจับสลากมา 1 ห้องเรียน จาก 10 ห้องเรียนจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษาซีเบื้องต้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ฤทัยวรรณ จงอุดมศิลป์ [7] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) โรงเรียนคลองกระทุ่มราษฎร์อุทิศตำบลสำโรงเหนืออำเภอเมืองจังหวัดสมุทรปราการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการเขต 1 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) จำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษานั้นมีความเห็นว่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวม 90.78/91.17 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพดังนี้ เรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพ 90.33/90.50 เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพ 90.67/91.17 เรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพ 91.33/91.83

ณัฐพร ทองมอญ [8] ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนคลองบ้านพร้าว กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนคลองบ้านพร้าวจังหวัดปทุมธานีจำนวน 48 คนซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนโดยแบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่มดังนี้ การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนคลองบ้านพร้าวโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน พบว่า มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีและผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คน พบว่า มีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนคลองบ้านพร้าวโดยรวมเป็น 88.03/90.93 โดยมีประสิทธิภาพของแต่ละเรื่องดังนี้ เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีค่าประสิทธิภาพ 86.63/91.13 เรื่องที่ 2 การเริ่มใช้งานคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษามีค่าประสิทธิภาพ 89.09/91.33 เรื่องที่ 3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีค่าประสิทธิภาพ 88.33/90.35

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองตุ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 36 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองตุ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวนหนึ่งห้องเรียน จำนวน 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

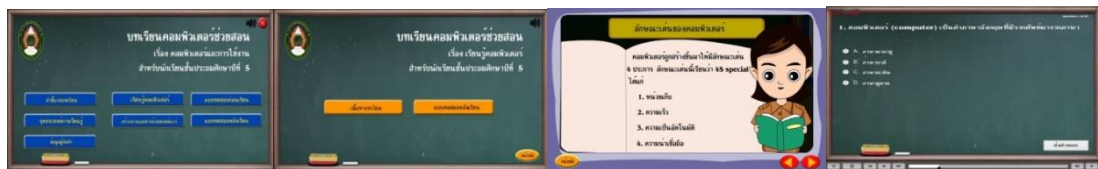
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1) ส่วนของเนื้อหา มีอยู่ด้วยกัน 2 เรื่องคือ เรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ และการสร้างเอกสาร 2) แบบทดสอบ โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน ดังตัวอย่างในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนเรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทดสอบโดยสถิติแบบ t-test แบบ Dependent ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

ทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD.	t	df.	p
หลังเรียน	20	24.60	1.67	13.926	19	.000
ก่อนเรียน	20	18.95	2.26			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน สามารถหาประสิทธิภาพได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	คะแนน			
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD.	ร้อยละ
บทเรียนที่ 1	10	8.30	0.57	83.00
บทเรียนที่ 2	10	9.05	0.76	90.50
เฉลี่ยบทที่ 1-2	10	8.68	0.54	86.80
หลังเรียน	30	24.60	1.70	82.00
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)				86.80
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)				82.00

จากตารางที่ 2 พบว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.80 / 82.00

4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งานสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

จำนวนนักเรียน	ผลรวมคะแนน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
20	379	492	0.511

จากตารางที่ 3 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนจากการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนเท่ากับ 0.511 คิดเป็นร้อยละ 51.10

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้ 1) ด้านประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และ การใช้งาน ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.80/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเป็นเพราะว่าได้ผ่านการออกแบบอย่างมีระบบ และได้ผ่านการตรวจสอบในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดทำ และเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ด้านการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้การเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ทำให้นักเรียนได้สัมผัสและมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา สื่อมัลติมีเดีย นับว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งเหมาะที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ตามศักยภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเองสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้อย่างยิ่งขึ้นและ 3) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.511 ซึ่งมีค่าดัชนีประสิทธิผลมากกว่า 0.5 เห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าและพัฒนาการทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจมาจากสื่อมัลติมีเดียเรื่อง คอมพิวเตอร์และการใช้งาน ผ่านการสร้างที่เป็นระบบมีการจัดกระบวนการการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [2] ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] ณัฐกร สงคราม. (2554). **การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). “การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน” **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย**. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1.
- [5] ศิริรัตน์ กระจาดทอง. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [6] ยอดชาย ขุนสังวาล. (2553). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภาษาซีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวณใหญ่**. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [7] ฤทัยวรรณ จงอุดมศิลป์. (2552). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่3**. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [8] ณัฐพร ทองมอญ. (2551). **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนคลองบ้านพร้าว**. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.