

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบ เกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 *

A Comparative study of computer assisted instruction with drill and practice and instructional games on addition and subtraction number for prathomsuksa 4 student

อาลิตา กาญจน์วราธร (Alita Kanwaratron)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) คือ โรงเรียนวัดชาวเหนือ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Dependent) และไม่เป็นอิสระ (Independent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ หลังเรียน ($\bar{X}$ =25.27, S.D=1.50) สูงวก่่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ =16.30, S.D =1.77) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ หลังเรียน ($\bar{X}$ =22.80, S.D=2.28) สูงวก่่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ =15.50, S.D=2.56) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่

* วัตถุประสงค์ของการเขียนบทความเพื่อเผยแพร่ให้บุคคลทั่วไปที่สนใจ

** นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำนันต์ เรืองฤทธิ์

เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.01 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43 , S.D = 0.70) และ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ ความ พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56 , S.D = 0.63)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน / แบบฝึกทักษะ / แบบเกมการสอน

Abstract

The purposes of this research were to : 1) compare the before and after difference of the Prathomsuksa 4 student achievement after using The Computer Assisted Instruction with drill and practice 2) compare the before and after difference of the Prathomsuksa 4 student achievement after using The Computer Assisted Instruction game 3) compare the before and after difference of the Prathomsuksa 4 after using The Computer Assisted Instruction with drill and practice and Instructional game 4) study the student satisfaction toward The Computer Assisted Instruction with drill and practice and Instruction game

The instruments used in this research were : 1) course outline on The Computer Assisted Instruction 2) Computer Assisted Instruction with drill and practice on addition and subtraction number for Prathomsuksa 4 student 3) Computer Assisted Instructional game on addition and subtraction number for Prathomsuksa 4 student 4) Prathomsuksa 4 student satisfaction survey on The Computer Assisted Instruction

The results of this research were as follows : 1) The posttest achievement scores ($\bar{X}$ = 25.27, S.D = 1.50) after using The Computer Assisted Instruction with drill and practice was higher than pretest scores ($\bar{X}$ = 16.30 , S.D = 1.77) at the level of .01 2) The posttest achievement scores ($\bar{X}$ = 22.80 , S.D = 2.28) after using The Computer Assisted Instructional game was higher than pretest scores ($\bar{X}$ = 15.50 , S.D = 2.56) at the level of .01 3) The posttest achievement scores after using The Computer Assisted Instruction with drill and practice and Instructional game was different at the level of .01 4) The satisfaction of the students with The Computer Assisted Instruction with drill and practice were at a high level ($\bar{X}$ = 4.43, S.D = 0.70) and Instructional game were at the most level ($\bar{X}$ = 4.56, S.D = 0.63)

Keyword : Computer Assisted Instruction / Drill And Practice / Instructional Games

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ผู้สอนต้องวางแผน เตรียมการสอนให้พร้อมทั้งด้านเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมสื่อในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตนเองตามความสามารถ ความสนใจ ทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่ภายในห้องเรียนหรือในโรงเรียน ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเรียนรู้จากสื่อต่างๆอย่างหลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา สนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ สื่อที่นำมาใช้เพื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน จึงเป็นสื่อแห่งการเรียนรู้ซึ่งหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว เช่น วัสดุ สิ่งพิมพ์ ของจริง บุคคล สถานที่ สถานการณ์ เหตุการณ์และรวมถึงความคิด ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งนั้นๆ เข้ามาสู่กระบวนการเรียนการสอนซึ่งมีความสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และศักยภาพของผู้เรียน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กำหนดสาระสำคัญที่เกี่ยวกับสื่อไว้หลายมาตรา โดยเฉพาะในหมวดที่ 9 ที่ว่าด้วยเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเทคโนโลยีการศึกษามีความหมายถึง กระบวนการนำวัสดุอุปกรณ์ และระบบวิธีการนำมาช่วยเหลือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้สูงขึ้นดังในมาตรา 65,66,67 กำหนดให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต ผู้ใช้ เทคโนโลยีการศึกษามีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาขีดความสามารถอย่างเต็มที่ อันเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาในการจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญของการศึกษาเพราะเป็นตัวกลางที่สำคัญในการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ให้มีความเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดให้ตรงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน (ดุสิต สังข์ร่วมใจ 2531:45)

ในปัจจุบันยังใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิม คือ การสอนแบบบรรยาย ทำให้การเรียนการสอนในชั้นเรียนมีความน่าเบื่อ และไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนควรต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ลำพังครูผู้สอนแต่เพียงผู้เดียวไม่สามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้ทั้งหมด ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องใช้สื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ (Drill and Practice) สามารถใช้ได้ดีในการเรียนการสอนหลายสาขาวิชา ทั้งด้านการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543:245) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะยังทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากผลการวิจัยของ Weaver (1990) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ ในการคำนวณปริมาณยาชนิดต่างๆโดยได้ทดสอบคะแนนของนักเรียนที่มีความถนัดแตกต่างกันพบว่า นักเรียนที่ฝึกจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ มีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ฝึกจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ

นอกจากนี้ยังพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน (Instructional Games) เป็นบทเรียนที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องต่างๆอย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วน

ร่วมสูง (ทิตินา แคมมณี, 2547:365) ในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน นิยมใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง , 2541:11)

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษาของกลุ่มเครือข่ายดำเนินสะดวกที่ 1 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554-2557 ผลปรากฏว่า คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ลดต่ำลงทุกๆปี การศึกษา เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยรวมกันแล้ว ปรากฏว่า คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 และยังไม่ถึงเป้าหมายที่โรงเรียนวางไว้คือ ร้อยละ 60

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 รูปแบบ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถลดปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นได้ และเป็นแนวทางในการช่วยเหลือผู้เรียนให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะมากขึ้น

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายดำเนินสะดวกที่ 1 มีทั้งหมด 10 โรงเรียน จำนวน 2,699 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดขาวเหนือ จำนวน 60 คน จัดเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับใช้ในการเรียน เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าเท่ากับ 1.00

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 ด้านการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 บทเรียนที่ผ่านการประเมินและแก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญไปประเมินประสิทธิภาพกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ได้เท่ากับ 72.22/78.89 การทดลองกลุ่มเล็ก ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ได้เท่ากับ 73.70/79.26

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.42 ด้านการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 บทเรียนที่ผ่านการประเมินและแก้ไขปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญไปประเมินประสิทธิภาพกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ได้เท่ากับ 73.33/77.78 การทดลองกลุ่มเล็ก ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ได้เท่ากับ 75.92/80.37

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ นำไปทดสอบและวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.2 ได้มาทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) เท่ากับ 0.56 จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

5. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบเกมการสอน แบบสอบถามที่จะให้นักเรียนประเมินนี้เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert) และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จัดเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน

2. เตรียมสถานที่และเครื่องมือ คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2

3. ดำเนินการทดลองโดยกลุ่มตัวอย่างนั่งประจำเครื่องตามที่ได้จัดไว้ ผู้วิจัยอธิบายชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงขั้นตอนการเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของบทเรียน

4. นำแบบทดสอบก่อนเรียน ไปทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียนของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนที่จะทำการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกม
6. เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดครบแล้ว จึงนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบ ไปทดสอบความรู้หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
7. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน
8. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวกลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 4

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ คะแนนก่อนเรียน ($\bar{X}$ =16.30 , S.D=1.77) และคะแนนหลังเรียน ($\bar{X}$ =25.27, S.D=1.50)จากการทดสอบโดยใช้ t-test แบบ dependent พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	t	Sig (2-tailed)
ก่อนเรียน	30	30	16.30	1.77	22.44*	.000
หลังเรียน	30	30	25.27	1.50		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวกลบ คะแนนก่อนเรียน ($\bar{X}$ =15.50, S.D=2.56) และคะแนนหลังเรียน ($\bar{X}$ =22.80 , S.D=2.28) จากการทดสอบโดยใช้ t-test

แบบ dependent พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	t	Sig (2-tailed)
ก่อนเรียน	30	30	15.50	2.56	18.72*	.000
หลังเรียน	30	30	22.80	2.28		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวกลบ พบว่า คะแนนหลังทำการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 มีคะแนนหลังเรียน ($\bar{X}$ =25.27, S.D=1.50) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนหลังเรียน ($\bar{X}$ =22.80, S.D=2.28) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของบทเรียนทั้งสองแบบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน

กลุ่มทดลองที่ 1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบ ฝึกทักษะ		กลุ่มทดลองที่ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบ เกมการสอน		t
$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
25.27	1.50	22.80	2.28	4.94*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 01

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.43, S.D=0.70) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D = 0.63) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	ลำดับที่
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.37	0.76	มาก	7
2. ความเหมาะสมของแบบทดสอบแต่ละหัวข้อ	4.73	0.45	มากที่สุด	1
3. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดในแต่ละระดับ	4.13	0.86	มาก	8
4. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน และสีสันทนสวยงาม	4.07	0.82	มาก	9
5. ภาพประกอบ เสียง ช่วยให้น่าสนใจ	4.37	0.76	มาก	7
6. ปุ่มควบคุมส่วนต่างๆใช้งานง่าย	4.60	0.56	มากที่สุด	3
7. กิจกรรมการเรียนรู้ในเกมการสอนมีความน่าสนใจ	4.43	0.72	มาก	5
รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	ลำดับที่
8. สามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ	4.40	0.81	มาก	6
9. นักเรียนมีความสนุกกับการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ	4.70	0.60	มากที่สุด	2
10. ความพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ	4.50	0.68	มากที่สุด	4
รวม	4.43	0.70	มาก	

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	ลำดับที่
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.60	0.62	มากที่สุด	6
2. ความเหมาะสมของแบบทดสอบแต่ละหัวข้อ	4.77	0.43	มากที่สุด	2
3. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดในแต่ละระดับ	4.30	0.83	มาก	10
4. ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน และสีสันทนสวยงาม	4.30	0.75	มาก	9
5. ภาพประกอบ เสียง ช่วยให้น่าสนใจ	4.47	0.73	มาก	7
6. ปุ่มควบคุมส่วนต่างๆใช้งานง่าย	4.63	0.55	มากที่สุด	5
7. กิจกรรมการเรียนรู้ในเกมการสอนมีความน่าสนใจ	4.67	0.60	มากที่สุด	4
8. สามารถเลือกเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ	4.40	0.81	มาก	8
9. นักเรียนมีความสนุกกับการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน	4.80	0.48	มากที่สุด	1
10. ความพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน	4.70	0.53	มากที่สุด	3
รวม	4.56	0.63	มากที่สุด	

อภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 25.27$, S.D = 1.50) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 16.30$, S.D = 1.77) ซึ่งเป็นไปตามที่ตั้งสมมุติฐานไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะเป็นสื่อที่มีการนำภาพ เสียงและบทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง สามารถเลือกกระดบบฝึกทักษะได้ตามความสามารถและความสนใจของตนเองอีกทั้งนักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาในการเรียน ในแบบฝึกทักษะทั้ง 3 ระดับ หลังจากได้ทำแบบฝึกทักษะหรือแบบฝึกหัดท้ายบท มีการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน (Feedback) โดยการเฉลยคำตอบที่ถูกต้องถ้านักเรียนทำผิด มีการเสริมแรงโดยมีเครื่องหมายถูกเมื่อผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและเป็นจุดเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยให้ผู้เรียนประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองได้ สามารถย้อนกลับไปทำแบบฝึกทักษะซ้ำๆจนเกิดความชำนาญได้ สอดคล้องกับทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2540 : 43-47) เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงการกระทำ ซึ่งมีการเสริมแรง โดยอาจจะเป็นการเสริมแรงทางบวก หรือเสริมแรงทาง จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรมัย วิไลศรี (2553:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 22 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ อยู่ในเกณฑ์ดี และผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบฝึกปฏิบัติ มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของลักขณา แก้วใจ (2550:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณ การหาร ทศนิยม โดยใช้การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ Drill and Practice กับนักเรียนปกติ ที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการจัดการเรียนแบบ Drill and Practice ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.78/80.82 2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการจัดการเรียนแบบ Drill and Practice มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติที่มีรูปแบบการจัดการเรียนแบบ Drill and Practice อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 22.80$, S.D = 2.28) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 15.50$, S.D = 2.56) ซึ่งเป็นไปตามที่ตั้งสมมุติฐานไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน เรื่อง การบวก ลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนมีการนำภาพกราฟิก การตูน ข้อความ เสียงเพลง มาผสมผสานกัน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน เป็นการสร้างขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก โดยการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน เพลิดเพลิน เพื่อให้เกิดแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนรู้สื่อก่อนเรียน สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ได้แก่ ความท้าทาย มีกิจกรรมที่ท้าทายผู้เรียน มีเป้าหมาย (Goal) ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน เนื้อหาในเกมการสอนจะเรียงจากง่ายไปยาก เป้าหมายในการชนะของเกมนี้ คือ ผู้เรียนต้องเปิดประตูให้ครบ 30 ประตู ซึ่งแต่ละประตูผู้เรียนต้องคำนวณคำตอบให้ถูกต้อง ประตูจึงจะเปิดไปยังห้องต่อไป ทุกครั้งที่มีการกดคำตอบจะมีการเสริมแรง แต่มีข้อจำกัดคือ ต้องแข่งกับเวลาที่กำหนดไว้ ถ้าหมดเวลาเกมจะจบลงทันที เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เช่น การพิมพ์ชื่อ การคลิกปุ่มต่างๆ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ได้ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริรัตน์ กระจาดทอง (2553:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 80.02/82.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันวิภา รัตนภิรมย์ (2552:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการคูณ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 70.00/73.33 คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนเรื่องการบวกลบ พบว่า คะแนนหลังทำการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 มีคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 25.27, S.D = 1.50$) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 22.80, S.D = 2.28$) เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของบทเรียนทั้งสองแบบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งผลวิจัยเป็นไปตามที่ตั้งสมมุติฐานไว้ โดยคะแนนกลุ่มทดลองที่ 1 มีคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 25.27, S.D = 1.50$) สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ($\bar{X} = 22.80, S.D = 2.28$) เนื่องจาก การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนต้องใช้ทักษะในการเล่นเกมนอกจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ และถูกจำกัดด้วยเวลาในการเล่นเกมน ซึ่งแตกต่างกับผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะที่นักเรียนสามารถฝึกการคิดเลขคณิตศาสตร์ได้ตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถเลือกระดับความยากง่ายของแบบฝึกทักษะได้ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง ทำให้ผู้ที่เรียนอ่อนสามารถพัฒนาผลการเรียนของตนเองให้ดีขึ้นได้โดยไม่ต้องอาศัยครูผู้สอน สอดคล้องกับ วิภา

อุฒฉินท์ (2544 : 80) ได้กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจและความสามารถ โดยเลือกเรียนและควบคุมการเรียนของตนเองได้ นักเรียนสนใจ ตั้งใจเรียนอย่างมีความสุข มีการออกแบบบทเรียนให้นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ การออกแบบบทเรียนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการฝึกทักษะซ้ำๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น มีการเสริมแรงและให้ข้อมูลย้อนกลับเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกทักษะข้อนั้นๆเสร็จ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและเป็นจุดเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543:48) ที่ได้กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะทราบผลความก้าวหน้าจากการประเมินผลของคอมพิวเตอร์ทันที จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก ลบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D = 0.70) เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะได้รับการออกแบบสะดวกต่อการปฏิบัติ เข้าใจง่าย ภาพประกอบสัมพันธ์กับเรื่องที่ฝึก มีการดูประกอบดึงดูดความสนใจได้ดี ด้านการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ด้านแบบฝึกทักษะ ผู้เรียนสามารถใช้ศึกษาได้ด้วยตนเอง มีระดับความง่าย ความยากของเนื้อหา ให้นักเรียนสามารถเลือกทำได้ตามความสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการฝึกปฏิบัติมากขึ้น ทำให้การคิดคำนวณคณิตศาสตร์พัฒนามากขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D = 0.63) นักเรียนมีความสนุกกับการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนเนื่องจาก มีการออกแบบหน้าจอบทเรียนโดยคำนึงถึงองค์ประกอบของข้อความ รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมกับผู้เรียน และใช้สีตัวอักษรที่สวยงาม เนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบเขตของเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การนำเสนอเนื้อหาจะเริ่มจากง่ายไปหายากตามหลักการสอนของวิชาคณิตศาสตร์ เช่น การสอนการบวกก่อนการลบ (อ้างถึงใน สิริพร,2545) รูปแบบการออกแบบเกมการสอนมีความน่าสนใจและผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลักษณะแก้วใจ (2550:76-77) ได้ศึกษาผลการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณ การหาร ทศนิยม โดยใช้การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ Drill and Practice กับบทเรียนปกติ ที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากนักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย ขนาดและสีของตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอ่านง่าย สวยงาม ส่งผลให้นักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณ การหาร ทศนิยม ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.43)

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจประโยชน์ในการนำไปใช้และการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนควรจัดเตรียมคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมใช้งานทุกเครื่อง
2. ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรการชี้แจงขั้นตอนการศึกษบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างละเอียด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบฝึกทักษะและรูปแบบเกมการสอนในระดับชั้นอื่นๆและวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 รูปแบบ ในลักษณะออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

จิรพร กอบโกย. “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม วิชาภาษาไทย เรื่อง มาตราตัวสะกด ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.

ลักขณา แก้วใจ. “ผลการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณ การหาร ทศนิยม โดยใช้การเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบ Drill and Practice กับการเรียนรู้ปกติ ที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่6.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ,2549.

ศิริรัตน์ กระจาดทอง. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีเกมวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข” จังหวัดสุพรรณบุรี.” การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2554.

อรุชา ประภาวดี. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คอมพิวเตอร์ จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 รูปแบบและการสอนปกติ.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2550.

ภาษาต่างประเทศ

Alessie, Stephen M. Computer – Based Instruction Methods and Development. New Jersey :
Prentice – Hall Inc, 1985

Baxter, Anthony Q. “Infotech Interactive : Increasing Student Participation Using Multimedia.”
ERIC Document Reproduction Service No. ED400819 : 8, 1996

Merritt, Robert L. “Achievement with and without Computer Assisted Instruction in the middle
School” Dissertation Abstract International. 44(June 1983) : 34-A

Park H.H. “The Effectiveness of the Computer Enhanced Instruction in Teaching Concepts of
Percent to Low Achieving College Student.” **Dissertation Abstracts International**.46
(May 1993) : 3278-A.