



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย)

ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of Computer Assisted Instruction in
Bahasa (Indonesia) Language by Simulation for Prathomsuksa 6 Studentsสุธิดา นาคดี¹, ทศพร แสงสว่าง²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนผ่องสุวรรณ์วิทยา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t-test for dependent sample) ผลการวิจัยพบว่าการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 80.67/80.11 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละเท่ากับ 12.13 และมีค่า S.D. เท่ากับ 1.76 ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.03 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.27 มีค่า t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 30.47 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองหลังการสอนมีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 3.91 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย)

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์,
e-mail: kawsutida@gmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี,
e-mail: tiamyod@hotmail.com



Abstract

This research aims to 1) determine the effectiveness of CAI Bahasa (Indonesia) by using simulation with grade 6 students, 2) compare the students' learning achievement before and after study with CAI Bahasa (Indonesia), and 3) to determine the satisfaction of the grade 6 students on learning with the CAI Bahasa, (Indonesia) by using simulation. The sample used in this study were 30 grade 6 (primary school) students studying at Pongsuwanvittaya School in Lumlookka, Pathumthani in the academic year 2014. The research instruments include lessons of CAI Bahasa (Indonesia) by using simulation, pretest and posttest of the students' learning achievement before and after learning with CAI Bahasa (Indonesia), and a questionnaire to evaluate student satisfaction towards the teaching of CAI Bahasa (Indonesia) with simulation. The statistical devices used in the study were percentage, mean, standard deviation and t-test for dependent samples. The results showed that the effectiveness of teaching with CAI Bahasa (Indonesia) by using simulation had the efficiency of 80.67/80.11 which met the standard criteria. The scores of the posttest with an average of 24.03 and the S.D. of 1.27 were higher than those of the pretest with an average of 12.13 and the S.D. of 1.76. The t-test between the pretest and posttest scores was 30.47 which was statistically significant different at the 0.05 level. The student satisfaction towards learning by using computer assisted language, Bahasa, (Indonesia) with simulation was at a high level with an average of 3.91.

Keywords : teaching with CAI, bahasa, indonesia

บทนำ

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ว่าด้วยปฏิญญาอาเซียน (The ASEAN Declaration) ระบุเป้าหมายโดยเร่งรัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางสังคมและการพัฒนาวัฒนธรรม และส่งเสริมสันติภาพและเสถียรภาพในภูมิภาคอาเซียน โดยการรวมตัวของกลุ่มประเทศในด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศ เพื่อความก้าวหน้าของอาเซียน การใช้ภาษาเดียวกันสื่อสารกันระหว่างรัฐสมาชิกจะก่อให้เกิดบรรยากาศที่สร้างสรรค์ และเอื้อต่อความร่วมมือระหว่างกัน ดังนั้น ภาษาที่ถ่ายทอดได้เข้าใจกันจะทำให้สถานการณ์สถานะแห่งความตึงเครียด และการเผชิญหน้าในยุคสงครามเย็นมาสู่ความมีเสถียรภาพ ความมั่นคงและความร่วมมืออย่างใกล้ชิด ปัจจุบันประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถสื่อสารกันได้



เข้าใจ ส่งผลให้มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดี ปลอดภัยและสามารถทำมาค้าขายให้ได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้นเปรียบเสมือนครอบครัวเดียวกัน ภาษามลายูหรือบาฮาซาเป็นภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) มีคุณลักษณะที่ง่ายแก่การนำไปใช้ มีโครงสร้างง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนมากเกินไป มีความสะดวกและสามารถนำไปปรับใช้กับภาษาอื่น ๆ ได้ดีกว่า จึงทำให้ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) มีบทบาทในสังคมของชนชาติที่อาศัยอยู่ในบริเวณหมู่เกาะมลายูและมีความสำคัญอันดับต้น ๆ ของกลุ่มประชาคมอาเซียน เนื่องจากเป็นภาษาที่มีคนใช้มากที่สุดภาษาหนึ่งของโลก มีกลุ่มคนใช้ภาษานี้ไม่ต่ำกว่า 300 ล้านคนทั่วโลก ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และบรูไนดารุสซาลาม และชาวไทยที่นับถือศาสนาอิสลามส่วนใหญ่อาศัยอยู่ใน 4 จังหวัดภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดปัตตานี ยะลา สตูล และนราธิวาส ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษ และมีสภาพสังคมผิดแผกแตกต่างจากดินแดนส่วนอื่น ๆ ของประเทศไทย ทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ประชากรเหล่านี้มีเอกลักษณ์ทางด้านภาษา ศาสนา ความเชื่อ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และการจัดการศึกษาที่แตกต่างจากประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ

(มุฮัมมัด สุกรีมะยา 2546, 1) ทำให้ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) มีความนิยมและสำคัญมากภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) จึงเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างมวลมนุษยชาติ และได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการซึ่งกันและกัน เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนาในส่วนต่าง ๆ ของโลกอย่างไม่หยุดยั้ง สำหรับใช้ในการสื่อสารแสวงหาความรู้และเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงขึ้นไป เพื่อให้เห็นคุณค่าของภาษาที่เลือกเรียนและมีนิสัยรักการอ่านเพื่อตอบสนองนโยบายการขับเคลื่อนและเตรียมความพร้อมพร้อมกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งประกอบด้วย ประเทศสมาชิกของสมาคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นประชาคมที่มีความหลากหลายทางภาษาและชาติพันธุ์ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับประชาคมอื่นในองค์การระหว่างประเทศด้วยกัน ที่มีอยู่ขณะนี้ นอกจากนี้ประชากรส่วนใหญ่ที่นับถือศาสนาอิสลามและพูดภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) เป็นภาษาที่หนึ่งยังอาศัยอยู่ในบางส่วนของสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ พม่า เมืองกัมปงจาม ในกัมพูชา และจังหวัดชายแดนภาคใต้ของไทย ซึ่งมีการใช้ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ในชีวิตประจำวันเช่นเดียวกันด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) มีความสำคัญในประชาคมอาเซียนอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในมิติของประชาคมสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มประชากรที่ใช้ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันเหล่านี้มีรากเหง้าเดียวกันทางภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ตลอดจนวิถีชีวิต อันจะส่งผลต่อการเสริมสร้างหนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งเอกลักษณ์หนึ่งประชาคมของอาเซียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่ได้วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

ในการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นเข้ามาเป็นสื่อการเรียนและแหล่งข้อมูลในการค้นหาเพื่อให้เกิดความรู้ ซึ่งมีความสำคัญมากในกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อมของผู้เรียนและตัวของผู้เรียนเป็นสำคัญ สิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีนั้น

คือการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ ซึ่งการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนและการนำสถานการณ์จำลองมาเป็นส่วนหนึ่งในการสอน ก็ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนได้อย่างเข้าใจ เกิดความเข้าใจเนื่องจากได้มีประสบการณ์ที่เห็นชัดด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้เรียนอย่างสนุกสนาน มีโอกาสฝึกทักษะและกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก

การใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร และเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางสังคมในการพัฒนาวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ การดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนา เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย

จากความสำเร็จและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 เพื่อการเตรียมความพร้อมของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนให้สามารถสื่อสารกันได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ให้ประชาชนไทยได้มีความรู้เรื่องภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) เพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อหาความก้าวหน้าทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง

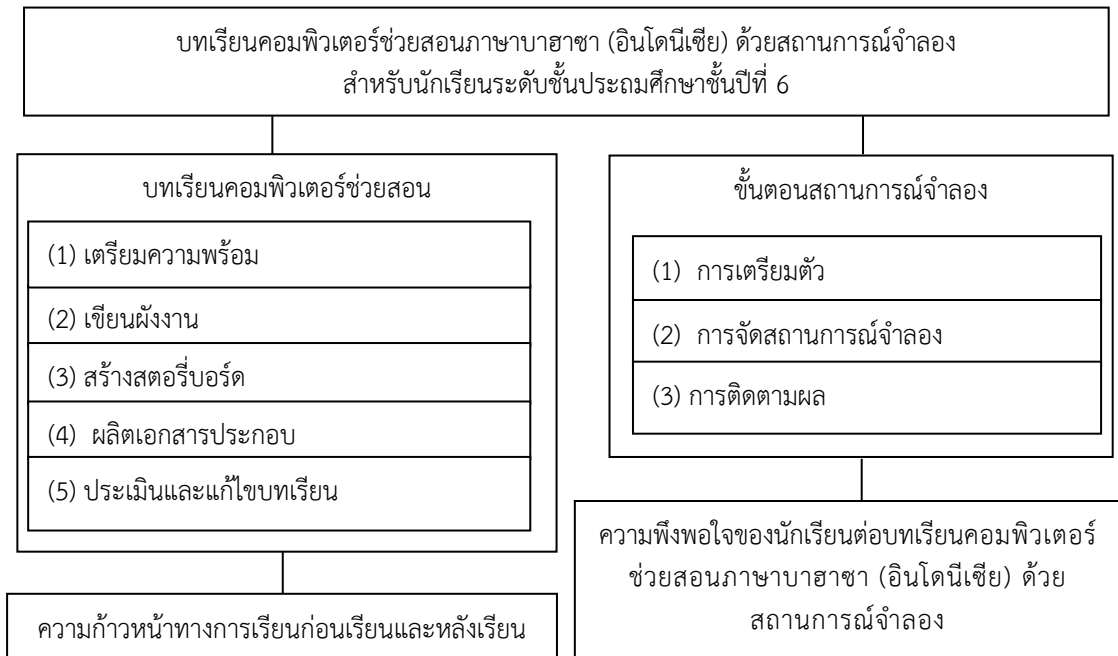
สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนผ่องสุวรรณวิทยา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 7 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 280 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนผ่องสุวรรณวิทยาจำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบจับฉลาก

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest – Posttest Design) เป็นการทดลองที่มีการวัดก่อนการทดลอง 1 ครั้ง หลังการทดลอง 1 ครั้งที่ O₁ และ O₂ ใช้เครื่องมือวัดด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ข้อสอบแบบคู่ขนาน

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
E	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทนกลุ่มตัวอย่าง

O₁ แทนการทดสอบก่อนเรียน

X แทนการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง

O₂ แทนการทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระบุลักษณะเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนการสร้างและคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อขอทดลองในการทำวิจัยและใช้สถานที่
2. เตรียมสถานที่และเครื่องมือ
3. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย)
4. เก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน



5. ดำเนินการสอนโดยใช้การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย)

6. ในระหว่างทดลองทำการเก็บคะแนนของผลระหว่างเรียน โดยให้นักเรียนทำใบงานหลังจากเรียนจบเนื้อหาในแต่ละหน่วย

7. เก็บข้อมูลหลังทำการทดลองด้วยแบบทดสอบหลังเรียน

8. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจำนวน 20 ข้อ

9. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบการใช้คะแนนโดยให้คำตอบถูกเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิดคือ 0 (Zero-One Method) จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

10. ดำเนินการบันทึกข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

- คำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ใช้สูตร E_1/E_2

- ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

- ทดสอบค่าที (t-test Dependent)

- ค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR- 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน

สรุปผลการวิจัย

1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ตารางที่ 2 รายงานสรุปผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน	E_1/E_2
คะแนนแบบฝึกหัด	20	16.13	80.67	80	80.67
คะแนนทดสอบ หลังเรียน	30	24.03	80.11	80	80.11

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำผลของคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดของนักเรียน 30 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละได้ 80.67 และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 80.11 แสดงให้เห็นว่าผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 80.67/80.11 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน

2. ผลการวิเคราะห์การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการทดสอบก่อนเรียนแล้วให้นักเรียนได้เรียนรู้การการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองแล้วทำการทดสอบหลังเรียนแสดงผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	t	Sig.(2-tailed)
การทดสอบก่อนเรียน	30	12.13	1.76	30.47	0.00
การทดสอบหลังเรียน	30	24.03	1.27		

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.13 ค่า S.D. เท่ากับ 1.76 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.03 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.27 การวิเคราะห์ t – test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 30.47 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการเรียนด้วยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองดังแสดงในตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา(อินโดนีเซีย)ด้วยสถานการณ์จำลอง

รายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา				
1.1	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.20	.85	มาก
1.2	เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4.30	.70	มาก
1.3	เข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว	3.97	1.00	มาก
1.4	เนื้อหาในบทเรียนมีความเข้าใจง่าย	4.17	.65	มาก
1.5	ความรู้ที่ได้สามารถไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.13	.63	มาก
1.6	ตระหนักถึงคุณค่าที่ได้รับ	3.97	1.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.12		มาก
2. ด้านการนำเสนอ				
2.1	ภาพประกอบมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	3.57	.63	มาก
2.2	ภาพประกอบมีการสื่อสารได้ชัดเจน	3.57	.86	มาก
2.3	ภาพน่าสนใจ สื่อความหมายได้ชัดเจน	3.57	1.04	มาก
2.4	การเชื่อมโยงเนื้อหามีความเหมาะสม	3.53	.68	มาก
2.5	การใช้เสียงประกอบมีความเหมาะสม	3.50	.90	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม		3.55		มาก
3. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล				
3.1	คำชี้แจงแบบฝึกมีความชัดเจน	4.03	.96	มาก
3.2	คำชี้แจงแบบทดสอบมีความชัดเจน	4.00	.95	มาก
3.3	แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.97	1.10	มาก
3.4	ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสม	3.93	1.01	มาก
3.5	การสรุปผลคะแนนรวมของแบบฝึกหรือแบบทดสอบมีความถูกต้องเหมาะสม	4.00	.98	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.99		มาก
4. ด้านการจัดการบทเรียน				
4.1	การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ความน่าสนใจ	4.03	.96	มาก
4.2	มีช่องทางเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก	4.00	.95	มาก

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา(อินโดนีเซีย)ด้วยสถานการณ์จำลอง (ต่อ)

4.3	บทเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง	3.97	1.10	มาก
4.4	สามารถเข้าถึงเมนูหลักและบทเรียนต่างๆได้ง่าย	3.93	1.01	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.98		มาก

จากตารางที่ 4.3 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา(อินโดนีเซีย)ด้วยสถานการณ์จำลองจำนวนทั้งหมด 30 คนในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 3.91โดยมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาสูงที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 4.12 ซึ่งไม่พบข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสำคัญดังนี้การฝึกการใช้และการสื่อสารผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.67/80.11 ซึ่งนักเรียนได้มีการทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 12.13 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองที่ได้ออกแบบไว้และจัดกิจกรรมไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วย นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น สนใจเรียนมากขึ้น มีการบันทึกผลคะแนนแบบฝึกหัดมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.67 จากนั้นนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.11 แสดงให้เห็นว่าการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 (อัปโตรอสัก มะลาเฮง. 2554, น. 22) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านภาษามลายูรายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดฝึกอ่าน ชุดฝึกอ่านมีประสิทธิภาพ 81.32/80.15

2. จากการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 12.13 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.76 หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ย



ร้อยละสูงขึ้นจากเดิมเท่ากับ 24.03 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.27 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 30.47 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (อนันต์มนต์สันเทียะ, 2546, น. 64) เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องอุบัติเหตุ วิชาจราจร สำหรับนักเรียนพลตำรวจ ซึ่งการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 3.91 เพราะนักเรียนได้เรียนรู้ กิจกรรมที่ทางบทเรียนจัดกิจกรรมไว้ทำให้มีความพอใจต่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลินให้รู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนเรียนตามเนื้อหา ที่ผู้เรียนต้องการได้ลงมือปฏิบัติมีผลแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะ ๆ ทำทนายให้ผู้เรียน เกิดความสนใจและเมื่อผู้เรียนใช้ความพยายามถึงระดับหนึ่งจะประสบความสำเร็จทันทีซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ (อัปโตรอัสกมะลาเฮง, 2554, น. 22) ที่มีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดฝึกอ่านอยู่ในระดับชอบมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองและบูรณาการไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ จะทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย มีความสนุกกับการเรียน มีความกล้าแสดงออกมากขึ้น และช่วยให้บทเรียนมีชีวิตชีวามากขึ้น
2. การจัดกิจกรรมโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองให้เกิดความชำนาญควรชี้แนะและควรฝึกอบรมครูให้เกิดความชำนาญจึงจะนำไปใช้ได้อย่างเต็มรูปแบบ
3. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองส่งผลให้เกิดการนำไปเสริมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในภาษาอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาค้นคว้าของการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองไปใช้กับทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียนตาม กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าของการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาษาบาฮาซา (อินโดนีเซีย) ด้วยสถานการณ์จำลองไปใช้กับผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียน ต่างกันเพื่อหาแนวทางในการเสริมสร้างความสามารถของผู้เรียน

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

- กนก จันทรทอง. (2544). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วารสารวิทยบริการ. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2548). *“การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน”*. (เอกสารการสอนชุดวิชา.เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-5). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แหมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพร แสงสว่าง. (2556). *การฝึกทักษะทางภาษาภาษา*. (เอกสารประกอบการอบรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม).ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- เนตรนภิส สำราญทรัพย์สิน. (2542). *การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองกับการใช้เทคนิคแม่แบบที่มีต่อการปฏิบัติกับเพื่อนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านธรรมรัตน์ในจังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เนาวะรัตน์ ถาวร. (2546). *ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความมีน้ำใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกุหลาบวัฒนา กรุงเทพมหานคร*. สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญแก้ว ควรหาเวช. (2543). *นวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). *สถิติเพื่อการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร : จามจุรีโปรดักท์.
- ปรีดี ประทุมมา. (2541). *การศึกษาเทคนิคการนำเสนอและเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญศรี ประทุมรุ่ง. (2542). *ผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรที่มีต่อมารยาทในการรับประทานอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล. (2541). **การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน**. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ดี.
- มุฮัมมัดสุกรีมะยา. (2546). **ผลของการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและวิธีการเสริมแรงที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษามลายู ของนักเรียนระดับชั้นมุดาว์ซซีเตาะฮ์ปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยะสาส์น.
- วันชัย ฉลวยเจริญวงศ์. (2538). **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความคงทนและความชอบจากการนำเสนอแบบส่วนย่อย และการนำเสนอแบบทั้งกรอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). “**การเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย**”. วารสารครุศาสตร์. 27 (3), 29 – 35.
- วรกร นิปการ. (2556). **ภาษาบาฮาซา เมอลายู**. กรุงเทพมหานคร : บุ๊คใหม่.
- ศุภมาศ เพชรสมบัติ. (2540). **ผลของการใช้สถานการณ์จำลองควบคู่กับการเสริมแรงที่มีต่อพฤติกรรมประชาธิปไตยด้านคุณธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหันทราย จังหวัดสระแก้ว**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- แสงเดือน ทวีสิน. (2545). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : เอ็กซ์เพรส มีเดีย.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2545). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2551). **19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์.
- ไสว พักขาว. (2542). **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2545). **หลักการและแนวคิดสู่การปฏิบัติ**. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- อนันต์ มนต์สันติเยะ. (2546). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องอุบัติเหตุจราจร สำหรับนักเรียนพลตำรวจ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- อัปโตรอลัก มะลาเฮง. (2555). **การพัฒนาทักษะการอ่านภาษามลายูยาวี ชั้นประถมศึกษาปีที่1 โดยใช้ชุดฝึกอ่าน**. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.



อำนวย เดชชัยศรี . (2544). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : องค์การค้ำของ
คุรุสภา.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสำเร็จอย่างสูง จากประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.สุทธิพร บุญส่ง ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ทศพร แสงสว่าง กรรมการวิชาเอก ดร.เทียมยศ ปะสาวะ
โน และผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ เกียรติโกมล ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้
คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์
ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้