



245457

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านแบบภาพฉาย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

นุสรา เทียนประดิษฐ์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เมษายน 2554

600249641

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



245457

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านแบบภาพฉาย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3



นุสรา เทียนประดิษฐ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เมษายน 2554

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านแบบภาพฉาย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

นุสรรา เทียนประดิษฐ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ


.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิกาญจน์ อรุณรัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ


.....รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิกาญจน์ อรุณรัตน์


.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ประจักษ์ สุกประเสริฐ


.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.สุกัญญา นิมานันท์

19 เมษายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้ ก็โดยได้รับความกรุณาจากคณาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่ได้ประสิทธิประสาทวิทยาการความรู้ อบรมสั่งสอน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ แก่ผู้ศึกษามาโดยตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือ จนกระทั่ง การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สุกัญญา นิมานันท์ และ รองศาสตราจารย์ประจักษ์ สุกประเสริฐ ที่ได้ให้ความกรุณาเป็นคณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ ตลอดจนให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี จนทำให้การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบเนื้อหาและเครื่องมือต่างๆ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครูและนักเรียน โรงเรียนเวียงป่าเป้าวิทยาคม ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ น้อง และเพื่อนๆ ทุกคน ที่ได้ส่งความห่วงใยและคอยเป็นกำลังใจให้กับผู้ศึกษามาตลอด รวมถึงพี่น้องร่วมสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา (Ed.Tech.49) ที่มีส่วนช่วยให้การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และบุคคลในครอบครัวที่ให้โอกาส และส่งเสริมให้การศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนให้ความรัก ความห่วงใยและดูแลมาโดยตลอด

หากการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ ต่อผู้สนใจและหน่วยงานทางการศึกษา ผู้ศึกษาขอมอบความดีดังกล่าวให้กับผู้ที่กล่าวนามในข้างต้น

นุสรา เทียนประดิษฐ์

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านแบบภาพฉาย
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ผู้เขียน นางสาวนุสรรา เทียนประคิษฐ์

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.กรรองกาญจน์ อรุณรัตน์

บทคัดย่อ

245457

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านแบบภาพฉาย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ โดยได้ดำเนินการสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเวียงป่าเป้าวิทยาคม อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 47 คน กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ที่ 80/80

จากการศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.36/93.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

Independent Study Title Construction of Computer-Assisted Instruction Entitled Reading Orthographic Projection for Grade Level 3 Students

Author Miss. Nussara Tianpradit

Degree Master of Education (Educational Technology)

Independent Study Advisor Assoc. Prof. Dr.Krongkarn Arunrutana

ABSTRACT

245457

The purpose of this study was to construct an efficient Computer-Assisted Instruction on Reading Orthographic Projection for Grade Level 3 Students. The Computer-Assisted Instruction was constructed and tried out with 47 Mathayom Suksa 2 students who studied in the second semester of the academic year 2010 at Wiangpapaowittayakom School, Wiangpapao District, Chiangrai Province. The efficiency of the Computer-Assisted Instruction was set at 80/80.

The result of this study indicated that the constructed Computer-Assisted Instruction had the efficiency level at 89.36/93.62 which was higher than the set criterion.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
3. นิยามศัพท์เฉพาะ	4
4. ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยี	7
1.1 วิสัยทัศน์และคุณภาพผู้เรียน	7
1.2 สาระ ขอบข่ายและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้	
การเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยี	8
1.3 หลักการอ่านและการฉายภาพ (Orthographic Projection)	9
2. การเรียนการสอนทักษะ	11
2.1 ความหมายของทักษะ	12
2.2 ขอบข่ายของการฝึกทักษะ	12
2.3 ขั้นตอนของการฝึกทักษะ	13
2.4 องค์ประกอบที่มีผลต่อการฝึกทักษะ	13
2.5 การจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะ	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.6 ลักษณะที่ดีของแบบฝึกทักษะและการจัดทำแบบฝึกทักษะ	16
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	17
3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	17
3.2 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	19
3.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	20
3.4 ประโยชน์และข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	22
4. หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	24
4.1 การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์	24
4.2 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฝึกทักษะ	27
4.3 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	30
5. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	41
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ	48
1. ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียม	48
2. ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน	50
3. ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน	164
4. ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด	166
5. ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม	179
6. ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน	180
7. ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนประเมินและแก้ไขบทเรียน	181
บทที่ 4 การประเมินเครื่องมือและการปรับปรุงแก้ไข	183
1. ผลจากการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	183
2. ผลจากการทดสอบหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	184
3. ผลการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	200

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุป	201
1. สรุปผลการศึกษา	201
2. อภิปรายผล	201
3. ข้อเสนอแนะ	204
บรรณานุกรม	206
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	214
ภาคผนวก ข	216
ภาคผนวก ค	219
ภาคผนวก ง	222
ภาคผนวก จ	226
ภาคผนวก ฉ	229
ภาคผนวก ช	230
ภาคผนวก ซ	232
ภาคผนวก ฌ	239
ภาคผนวก ฉ	242
ภาคผนวก ฌ	245
ภาคผนวก ฉ	248
ภาคผนวก จ	256
ภาคผนวก ฉ	265
ประวัติผู้เขียน	276

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงรูปแบบของแบบทดสอบที่ใช้ในการประเมิน	60
2 แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขการกำหนดคุณลักษณะ ของแบบทดสอบ ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	133
3 แสดงปัญหา และการปรับปรุงแก้ไขในการออกแบบสตอรีบอร์ด	165
4 แสดงปัญหา และการปรับปรุงแก้ไขในการออกแบบสตอรีบอร์ดจาก อาจารย์ที่ปรึกษา	167
5 แสดงข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงแก้ไขในการสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากอาจารย์ที่ปรึกษา	179
6 แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไข จากการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	184
7 แสดงคะแนนการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน ในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 5 คน	185
8 แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน จำนวน 5 คน ในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	186
9 แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียน จำนวน 5 คน ในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	187
10 แสดงจำนวนนักเรียนที่บรรลุผลสำเร็จในการเรียนตามที่วัตถุประสงค์ แต่ละข้อกำหนดในชั้นการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	188
11 แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไข จากการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก	189
12 แสดงคะแนนการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนกลุ่มศึกษา จำนวน 47 คน	190
13 แสดงผลของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มศึกษา จำนวน 47 คน	193
14 แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มศึกษา จำนวน 47 คน	196
15 แสดงจำนวนนักเรียนที่บรรลุผลสำเร็จในการเรียนตามที่วัตถุประสงค์แต่ละข้อกำหนด	199
16 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ วัดความรู้พื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	227
17 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	229

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
18 แสดงผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ระหว่างเรียนของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	230
19 แสดงการหาความเชื่อมั่นของข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานแบบปรนัย	232
20 แสดงคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน จำนวน 81 ข้อ	234
21 แสดงการหาความเชื่อมั่นของข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานแบบอัตนัย	236
22 แสดงการหาความเชื่อมั่นของข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบปรนัย	239
23 แสดงคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 24 ข้อ	240
24 แสดงการหาความเชื่อมั่นของข้อสอบระหว่างเรียนแบบปรนัย	242
25 แสดงคะแนนรายบุคคลของแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 40 ข้อ	243
26 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	245
27 แสดงจำนวนนักเรียนที่บรรลุผลสำเร็จในการเรียนตามที่วัตถุประสงค์ แต่ละข้อกำหนด ในการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มศึกษา	248

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 แสดงระนาบของภาพฉาย ตำแหน่งการวางภาพฉายมุมที่ 1 ลักษณะของชิ้นงานและการมองภาพฉายในมุมที่ 1	9
2 แสดงตำแหน่งการวางภาพของภาพฉายมุมที่ 1 เมื่อเปิดกล่องแก้วออก	10
3 แสดงตัวอย่างและวิธีการเขียนภาพฉายมุมที่ 1	10
4 แสดงการหมุนวัตถุเพื่อให้เกิดภาพฉาย	11
5 การเดินรอบกล่องแก้วเพื่อวาดภาพบนผนังกล่อง	11

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1 ขั้นตอนในการจัดทำแบบฝึกทักษะ	17
2 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ	28
3 แบบจำลองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi and Trollip	30
4 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหา (Information processing) ของเป้าหมาย	52
5 แสดงการวิเคราะห์ทักษะพื้นฐาน	53
6 แสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	166