

ผลของการควบคุมเนื้อหาบทเรียนด้วยผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อความเข้าใจ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน

นางสาวอรอุฬาร ไชยสุวรรณ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-0443-5

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 20395760 16 พ.ค. 2546

EFFECTS OF LEARNER CONTROL IN COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSONS
ON THE COMPREHENSION OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS WITH DIFFERENT
ACHIEVEMENT LEVELS IN MATHEMATICS SUBJECT

Miss On-u-lan Chaisuwan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Audio – Visual Communications

Department of Audio – Visual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2001

ISBN 974-03-0443-5

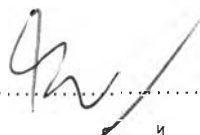
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการควบคุมเนื้อหาบทเรียนด้วยผู้เรียน ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่มีต่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน

โดย นางสาวอรอุพาร์ ไชยสุวรรณ


สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา

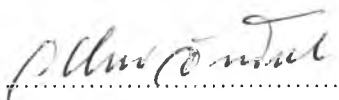
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล

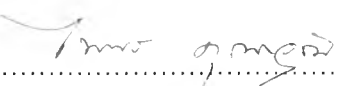
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาามหาบัณฑิต

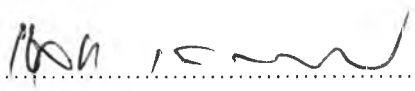

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพพร คุณาวุฒิ)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขไลพาร์)

นางสาวอรุฬาร ไชยสุวรรณ : ผลของการควบคุมเนื้อหาบทเรียนด้วยผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน (EFFECTS OF LEARNER CONTROL IN COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSONS ON THE COMPREHENSION OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS WITH DIFFERENT ACHIEVEMENT LEVELS IN MATHEMATICS SUBJECT) อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล, 77 หน้า. ISBN 974-03-0443-5

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการควบคุมเนื้อหาบทเรียนด้วยผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพญาไท ปีการศึกษา 2544 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง และต่ำ กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย แล้วทำการสุ่มอย่างง่ายในแต่ละระดับออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ได้ทั้งหมด 4 กลุ่ม ทำการสุ่มอย่างง่าย สุ่มแต่ละกลุ่มเข้ากลุ่มทดลอง ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ผู้เรียนควบคุมเนื้อหา ดังนี้ 1) นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาเต็มแต่สามารถเรียนข้ามผ่าน 2) นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาหลักแต่สามารถขอเรียนเพิ่ม 3) นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาเต็มแต่สามารถเรียนข้ามผ่าน 4) นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาหลักแต่สามารถขอเรียนเพิ่ม นำข้อมูลที่รวบรวมได้วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two – Way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ให้ผู้เรียนควบคุมเนื้อหาแบบต่างกันมีความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ให้ผู้เรียนควบคุมเนื้อหาแบบไม่ต่างกัน มีความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน เมื่อเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ให้ผู้เรียนควบคุมเนื้อหาแบบต่างกัน มีความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาควิชา โสวัตศนศึกษา
สาขาวิชา โสวัตศนศึกษา
ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนิสิต...อรุฬาร ไชยสุวรรณ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา...
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4183845927 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEYWORD : COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION / FULL MINUS / LEAN PLUS / COMPREHENSION / MATHEMATICS INSTRUCTION

ON-U-LAN CHAISUWAN : EFFECTS OF LEARNER CONTROL IN COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSONS ON THE COMPREHENSION OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS WITH DIFFERENT ACHIEVEMENT LEVELS IN MATHEMATICS SUBJECT. THESIS ADVISOR : VACHIRAPORN ACHARIYAKOSOL, Ph.D. 77 pp. ISBN 974-03-0443-5

The objective of the research was to study the effect of learner control in computer-assisted instruction lesson on comprehension of prathomsuksa six students with different achievement levels in mathematics subject. The sample was 60 prathomsuksa six students, Phayathai School, academic year 2001 by simple random sampling method. Those students were designated into two groups, high and low achievement level in mathematics. Each group consisted of 30 students, and the students in each group were also divided into two groups, 15 each. The total was 4 groups. The simple random sampling method was employed to assign the computer-assisted instruction lesson with learner control to each group as follow; 1) The high achievement level students studied the FullMinus program. 2) The high achievement level students studied the LeanPlus program. 3) The low achievement level students studied the FullMinus program. 4) The low achievement level students studied the LeanPlus program. The data collected were analyzed by two-way analysis of variance at .01 significant level.

The results were concluded as the following;

- 1) Students who study different versions of learner control, computer-assisted instruction lesson had different comprehension in mathematics at .01 significant level.
- 2) Students who had different achievement levels and study the same lesson had indifferent comprehension in mathematics at .01 significant level.
- 3) Students who had different achievement levels and study different lesson had indifferent comprehension in mathematics at .01 significant level.

Department Audio – Visual Education

Student's signature..... *อรอุมา ใจเย็น*

Field of study Audio – Visual Communications

Advisor's signature..... *วชิราพร อชากริยาคอสอล*

Academic year 2001

Co-Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความอนุเคราะห์และการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ความรู้ และข้อคิดเห็นต่างๆ รวมทั้งกำลังใจที่ท่านอาจารย์มีให้ตลอดการทำวิจัยนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณประธานกรรมการและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติม ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจเครื่องมือ เพื่อปรับปรุงแก้ไขทำให้เครื่องมือมีประสิทธิภาพและความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบางกะปิ ผู้อำนวยการโรงเรียนบางกะปิ ผู้อำนวยการโรงเรียนปลุกจิต ผู้อำนวยการโรงเรียนพญาไท คณะครูทุกท่าน และนักเรียนทุกคน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ชาวโซเชียล ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับคุณพ่อ คุณแม่ พี่ๆ ทุกคน และคุณณัฐพงศ์ เทพสมาน ที่คอยดูแลเอาใจใส่ เป็นกำลังใจ ให้การสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัยครั้งนี้ จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อรอุฟ้าร์ ไชยสุวรรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	6
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย.....	8
1.6 ตัวแปรที่ศึกษา.....	9
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	11
2.2 รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	12
2.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ผู้เรียนควบคุมเนื้อหา.....	14
2.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	16
2.5 ทักษะการเรียนรู้.....	18
2.6 การจำแนกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย.....	19
2.7 คำถามตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของ Bloom.....	22
2.8 โครงสร้างคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.....	23
2.9 ลักษณะของวิชาคณิตศาสตร์.....	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.10	จุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์..... 26
2.11	การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์..... 28
2.12	วิธีการสอนคณิตศาสตร์..... 29
2.13	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์..... 31
3.	วิธีดำเนินการวิจัย..... 40
3.1	กลุ่มตัวอย่าง..... 40
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 42
3.3	ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย..... 42
3.4	วิธีดำเนินการทดลอง..... 45
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 46
4.	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 47
5.	สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ..... 52
5.1	วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 52
5.2	สมมติฐานของการวิจัย..... 52
5.3	กลุ่มตัวอย่าง..... 53
5.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 53
5.5	วิธีดำเนินการทดลอง..... 54
5.6	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 55
5.7	สรุปผลการวิจัย..... 55
5.8	อภิปรายผลการวิจัย..... 56
5.9	ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้..... 58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
รายการอ้างอิง.....	59
ภาคผนวก.....	66
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	67
ตารางแสดงค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	68
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	69
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	77

สารบัญญัตินี้

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง.....	41
2	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความเข้าใจคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบการควบคุมเนื้อหาด้วยผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	49
3	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความเข้าใจคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน และเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบการควบคุมเนื้อหาด้วยผู้เรียนต่างกัน.....	51