ผลของการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเคมีทั่วไป ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

นายวรพจน์ นวลสกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-635-198-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I43853064

EFFECTS OF INTERVAL SELECTION OF EXERCISE IN COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSON AND LEVELS OF LEARNING ACHIEVEMENT UPON LEARNING ACHIEVEMENT ON GENERAL CHEMISTRY SUBJECT OF UNDERGRADUATE STUDENTS

MR. VORAPOT NUALSKUL

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Audio Visual
Department of Audio Visual Education
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1997

ISBN 974-635-198-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีทั่วไป ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โดย นายวรพจน์ นวลสกุล

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศชโลฟ้าร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ถนอมพร ตันพิพัฒน์)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

วรพจน์ นวลสกุล : ผลของการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีทั่วไปของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (EFFECTS OF INTERVAL SELECTION OF EXERCISE IN COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSON AND LEVELS OF LEARNING ACHIEVEMENT UPON LEARNING ACHIEVEMENT ON GENERAL CHEMISTRY SUBJECT OF UNDERGRRADUATE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 62 หน้า. ISBN 974-635-198-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน กับกลุ่มตัวอย่างที่ที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน ของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ภาคต้นปีการศึกษา 2539 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่เรียนวิชา เคมีทั่วไป 1 จำนวน 90 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆละ 30 คนคือ กลุ่มที่1 กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่าง การเสนอเนื้อหาบทเรียน กลุ่มที่2 กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอน กลุ่มที่3 กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบบทเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (two-way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเสนอเนื้อหาบทเรียน ที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอน และที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบบทเรียน ทั้งสามวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่าง จากบทเรียนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเสนอเนื้อหาบทเรียน และที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบบทเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเสนอเนื้อหาบทเรียน ที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอน และที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบบทเรียน ที่ระดับ .05

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา **ลายมือชื่อนิสิต** .....

สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา **ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา** .....

ปีการศึกษา 2540 **ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม** —

C 742959 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD : EXERCISE/ COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION/ ACHIEVEMENT/ CHEMISTRY

VORAPOT NUALSKUL : EFFECTS OF INTERVAL SELECTION OF EXERCISE IN COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION LESSON AND LEVELS OF LEARNING ACHIEVEMENT UPON LEARNING ACHIEVEMENT ON GENERAL CHEMISTRY SUBJECT OF UNDERGRADUATE STUDENTS : THESIS ADVISOR : ASST.PROF.SUGREE RODPOTHONG, Ph.D. 62 pp. ISBN 974-635-198-2

The purpose of this research was to compare an effect of interval selection of exercise in Computer-Assisted Instruction lesson and levels of learning achievement in Chemistry Subject of undergraduate students of Ubonratchathani University in the 1996 Academic year. The sample consisted of 90 undergraduate students sampling by means of systematic sampling that the exercises had been assigned during each content, at the end of each section, and end of the program. The two-way ANOVA was used for data analysis.

Findings of the research were as follows :

1. The learning achievement among groups studied from Computer-Assisted Instruction with exercise during each content, at the end of each section, and at the end of the program was not significant differences at .05

2. The learning achievement among groups studied from Computer-Assisted Instruction with exercise at the end of each section, exercise during each content and at the end of the program was not significant differences at .05

3. There was no interaction between groups done the exercises during each content, at the end of each section, and at the end of program and learning achievement at .05

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา 2540 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้โดยดี ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่ง จากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง ซึ่งกรุณาให้ความดูแลเอาใจใส่ให้คำแนะนำข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำมาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ รวมทั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น คณาจารย์ภาควิชาโสตทัศนศึกษา ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณท่านอธิการบดี รองศาสตราจารย์ ดร. สมจิตต์ ยอดเศรณี รวมทั้งท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โชติ จิตรังษี และคณาจารย์ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวก อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์สถานที่ในการทำวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สังคม ภูมิพันธ์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ ที่ใช้ในการทดลองให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น คุณอัมพล พันธุวงศ์ ที่ช่วยในการดำเนินการทดลองรวบรวมข้อมูล เพื่อนๆ C7 ทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุดผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ เป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนส่งเสริมการศึกษา จนประสบความสำเร็จมาตลอดในชีวิตของผู้วิจัย ผู้วิจัยจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วรพจน์ นวลสกุล

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญ ..... ช
รายการตารางประกอบ ..... ฌ
บทที่
1 บทนำ
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย 7
สมมติฐานการวิจัย 8
ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย 8
ขอบเขตของการวิจัย 8
ตัวแปรที่ศึกษา 9
คำจำกัดความในการวิจัย 9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 11
การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 13
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 16
งานวิจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 16
การเรียนรู้และวัตถุประสงค์ในการในการสอน 18
แบบฝึกหัด 19
งานวิจัยที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบฝึกหัด 20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

3 วิธีการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย 26

กลุ่มตัวอย่าง/ประชากร 27

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 28

การสร้างเครื่องมือ 28

การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 32

การประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 33

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล 33

การวิเคราะห์ข้อมูล 34

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 35

5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 39

สมมติฐานของการวิจัย 39

กลุ่มตัวอย่าง/ประชากร 40

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 40

วิธีดำเนินการทดลอง 40

การวิเคราะห์ข้อมูล 41

สรุปผลการวิจัย 41

อภิปรายผลการวิจัย 42

ข้อเสนอแนะ 43

รายการอ้างอิง 45

ประวัติผู้เขียน 62

รายการตารางประกอบ

ตารางที่ หน้า

1. แบบแผนการทดลอง 26
2. แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลอง 27
3. แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามระดับผลการเรียน 27
4. แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนก่อนเรียน จำแนกตามระดับผลการเรียน 36
5. แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามระดับผลการเรียน 37
6. วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนสองทาง (two-way ANOVA) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสาม เมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดต่างกันทั้งสามแบบกับระดับผลการเรียน..... 38
7. แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเรื่อง เคมีอินทรีย์ 60
8. แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเรื่อง พันธะเคมีในสารประกอบอินทรีย์ 61