

ผลของการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ
ที่มีต่อความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การใช้แผนที่ดาว และมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์
ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร



นายวิวัฒน์ ผลประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ISBN : 974-14-2701-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF INQUIRY WITH WEB-BASED INSTRUCTION ON INFORMATION ENQUIRING,
STAR CHART USING ABILITIES AND ASTRONOMY CONCEPT OF STUDENTS OF
ARMED FORCES ACADEMY PREPARATORY SCHOOL

Mr. Wiwat Phonprasert

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Education Program in science Education
Department of Curriculum, Instruction and Educational Technology

Faculty of education

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

ISBN : 974-14-2701-8

Copyright of Chulalongkorn University

490024

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บที่มีต่อ
ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การใช้แผนที่ดาว และมโนทัศน์ในวิชา
ดาราศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร

โดย

นายวิวัฒน์ ผลประเสริฐ


สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์


คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณะบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลิศรา ชูชาติ)

วิวัฒน์ ผลประเสริฐ : ผลของการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บที่มีต่อความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การใช้แผนที่ดาว และมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร. (EFFECTS OF INQUIRY WITH WEB-BASED INSTRUCTION ON INFORMATION ENQUIRING, STAR CHART USING ABILITIES AND ASTRONOMY CONCEPT OF STUDENTS OF ARMED FORCES ACADEMY PREPARATORY SCHOOL)
 อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 111 หน้า. ISBN 974-14-2701-8

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาในทัศนวิชาดาราศาสตร์ของนักเรียนเตรียมทหารหลังเรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ 2) ศึกษาความสามารถในการใช้แผนที่ดาวของนักเรียนเตรียมทหารหลังเรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ 3) ศึกษาความสามารถในการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนเตรียมทหารหลังเรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ 4) เปรียบเทียบมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์ของนักเรียนเตรียมทหารระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บและกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ 5) เปรียบเทียบความสามารถในการใช้แผนที่ดาวของนักเรียนเตรียมทหารระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บและกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนเตรียมทหาร ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ มีนักเรียน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ มีนักเรียน 30 คน แบ่งกลุ่มเรียนได้ 6 กลุ่มเท่ากัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แบบวัดมโนทัศน์วิชาดาราศาสตร์ ซึ่งมีค่าความเที่ยง 0.85 ค่าความยากอยู่ในระดับ 0.25-0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับ 0.20-0.95 2) แบบสังเกตความสามารถในการใช้แผนที่ดาว และ 3) แบบสังเกตร่วมกับการตรวจสอบความสามารถในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บได้คะแนนมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์มากกว่าร้อยละ 70
2. นักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บได้คะแนนความสามารถในการใช้แผนที่ดาวมากกว่าร้อยละ 70
3. นักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บได้คะแนนความสามารถในการสืบค้นข้อมูลมากกว่าร้อยละ 70
4. นักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บได้คะแนนมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์มากกว่านักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
5. นักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บได้คะแนนความสามารถในการใช้แผนที่ดาวมากกว่านักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาควิชา หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา
 สาขาวิชา การศึกษาวิชาดาราศาสตร์
 ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนิสิต.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

#4583785227 : MAJOR SCIENCE EDUCATION

KEY WORD : INQUIRY / INFORMATION ENQUIRING / STAR CHART USING ABILITIES / ASTRONOMY CONCEPT

WIWAT PHONPRASERT : EFFECTS OF INQUIRY WITH WEB-BASED INSTRUCTION ON INFORMATION ENQUIRING, STAR CHART USING ABILITIES AND ASTRONOMY CONCEPT OF STUDENTS OF ARMED FORCES ACADEMY PREPARATORY SCHOOL. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. PIMPAN DACHAKUPT, Ph.D. 111 pp. ISBN : 974-14-2701-8

The purposes of this research were to 1) study the astronomy concept of students of Armed Forces Academy Preparatory School after learning through inquiry with web-base instruction 2) study the star chart using abilities of students of Armed Forces Academy Preparatory School after learning through inquiry with web-base instruction 3) study the information enquiring of students of Armed Forces Academy Preparatory School after learning through inquiry with web-base instruction 4) compare the astronomy concept of students of Armed Forces Academy Preparatory School between group learning through inquiry with web-base instruction and conventional method 5) compare the star chart using abilities of students of Armed Forces Academy Preparatory School between group learning through inquiry with web-base instruction and conventional method. The sample were two groups of students of Armed Forces Academy Preparatory School; the experimental group with 30 students and the controlled group with 30 students. The students in each class was composed of 6 groups. The research instruments were 1) the test on astronomy concept with reliability was 0.85,the difficulty levels were 0.25-0.80 and the discrimination levels were 0.20-0.95 2) the observation checklist form on ability in star chart using 3) the observation checklist form on ability in information enquiring. The collected data were analyzed by means of arithmetic mean,mean of percentage, standard deviation and t-test.

The research findings were summarized as follow:

- 1) The mean score of astronomy concept of students learned through inquiry with web-base instruction was higher than 70 percent.
- 2) The mean score of star chart using abilities of students learned through inquiry with web-base instruction was higher than 70 percent.
- 3) The mean score of information enquiring of students learned through inquiry with web-base instruction was higher than 70 percent.
- 4) The score of astronomy concept of students learned through inquiry with web-base instruction was higher than those learning through conventional method at the .05 level of significance.
- 5) The score of star chart using abilities of students learned through inquiry with web-base instruction was higher than those learning through conventional method at the .05 level of significance.

Department Curriculum, Instruction and Educational Technology
 Field of study Science Education
 Academic year 2006

Student's signature.....
 Advisor's signature.....
 Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตาของคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ความสามารถ ชี้แนะแนวทางตลอดจนอบรมพฤติกรรม วารากฐานของการศึกษาสู่ความเป็นนักวิชาการมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบแนะนำเพื่อแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องรวมทั้งชี้แนะแนวทางในการสืบค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ หัวหน้าภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ในความเมตตาให้คำปรึกษาช่วยเหลือตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง อบรมขัดเกลาความประพฤติต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง รวมทั้งปลุกฝังความเป็นครู ให้แนวทางในการปฏิบัติตนที่เหมาะสม และให้โอกาสลูกศิษย์ในการประพฤติในสิ่งที่ควรสิ่งที่เหมาะสมเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.อลิศรา ชูชาติ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้อง ตลอดจนเป็นกำลังใจให้คำปรึกษาปัญหาต่างๆด้วยความเมตตาเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้บัญชาการโรงเรียนเตรียมทหาร รองผู้อำนวยการส่วนการศึกษา หัวหน้ากองวิทยาศาสตร์ และคณาจารย์โรงเรียนเตรียมทหารทุกท่านที่กรุณาอำนวยความสะดวกในสถานที่เพื่อทดลองเก็บข้อมูลในการวิจัย และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับลักษณะการจัดเรียนการสอนภายในโรงเรียนเตรียมทหาร

ขอขอบคุณนักเรียนเตรียมทหาร 4 เหล่าทัพทุกคน ทั้งกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นอาจารย์ใหญ่ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยในครั้งนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
การเรียนการสอนแบบสืบสอบ	
หลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ.....	11
ขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสอบ.....	14
แบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ.....	19
บทบาทของครูในการเรียนการสอนสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ	24
ข้อดี ข้อจำกัดของการเรียนการสอนแบบสืบสอบ.....	27
การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีสืบค้นข้อมูล	
ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสืบค้น.....	28
แนวคำถามที่ใช้ในการจัดประสบการณ์โดยวิธีการสืบค้น.....	29
การเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ.....	30
แผนที่ดาว	
ความหมายของแผนที่ดาว.....	31

วิธีใช้แผนที่ดาว.....	33
ข้อควรระวังในการใช้แผนที่ดาว.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
งานวิจัยในประเทศ.....	35
งานวิจัยต่างประเทศ.....	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	52
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของคะแนนมโนทัศน์วิชาดาราศาสตร์หลังการเรียน	
การสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบ	
เทียบคะแนนมโนทัศน์วิชาดาราศาสตร์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอน	
แบบสืบสอบและกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ.....	54
ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของคะแนนความสามารถในการใช้แผนที่ดาวหลัง	
การเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ และผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการใช้แผนที่ดาวระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ผ่าน	
การเรียนการสอนแบบสืบสอบและกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ.....	54
ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของคะแนนความสามารถในการสืบค้นข้อมูลหลัง	
การเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บ.....	55

5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	56
	สรุปผลการวิจัย.....	56
	อภิปรายผล.....	57
	ข้อเสนอแนะ.....	59
	รายการอ้างอิง.....	61
	ภาคผนวก.....	66
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	68
	ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
	ภาคผนวก ค คุณภาพของแบบวัดมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์.....	106
	ภาคผนวก ง การหาค่าความสอดคล้องระหว่างผู้วิจัยกับผู้ทรงคุณวุฒิ.....	108
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	109

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนสอบวิชาดาราศาสตร์ของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2548 ของ ตอนเรียนที่ 1 และตอนเรียนที่ 2.....	48
2	จำนวนข้อของแบบสอบถามทัศนวิชาดาราศาสตร์จำแนกตามเนื้อหาและพฤติกรรม.....	53
3	จำนวนคาบจำแนกตามหัวข้อเรื่องในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้.....	56
4	เกณฑ์การประเมินของกรมวิชาการ.....	61
5	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าเฉลี่ยร้อยละ ($\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$) ของคะแนนทัศนวิชาดาราศาสตร์.....	64
6	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าเฉลี่ยร้อยละ ($\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$) ของคะแนนความสามารถในการใช้แผนที่ดาว.....	65
7	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าเฉลี่ยร้อยละ ($\bar{x}_{\text{ร้อยละ}}$) ของคะแนนความสามารถในการสืบค้นข้อมูล.....	65
8	ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อของแบบวัดทัศนวิชาดาราศาสตร์จำนวน 30 ข้อ.....	106
9	คะแนนจากการสังเกต ร้อยละของคะแนนจากการสังเกต และผลต่างร้อยละของ คะแนนจากการสังเกตความสามารถในการใช้แผนที่ดาว.....	109