

ปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์



นางสาวพรพิไล หาญทวิวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530


ISBN 974 - 568 - 190 - 3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012590

I10292068

**PROBLEMS IN CONSTRUCTING TEST ITEMS
FOR ASSESSING COGNITIVE ABILITY IN SCIENCE SUBJECTS
AT THE UPPER SECONDARY EDUCATION LEVEL
AS PERCEIVED BY SCIENCE TEACHERS**



Miss Pornpilai Hantawevongsa

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1987

ISBN 974 - 568 - 190 - 3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย
วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์

โดย

นางสาวพรพิไล หาญทวีวงศ์

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร เพ็ญ เชื้อพานิช)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่างสุวนิช)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย
วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์
ชื่อนิสิต นางสาวพรพิไล หาญทวิวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุณณโชติ
ภาควิชา มัชฌิมศึกษา
ปีการศึกษา 2529



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์

ตัวอย่างประชากร เป็นครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 157 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จากครูในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ในกรุงเทพมหานคร ทำเป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แล้วนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อค้นพบ

ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อในค่านต่าง ๆ ปรากฏผลดังนี้

1. ก้านการวางแผนการสร้างข้อสอบ

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ

1.1 การจำกัดทราส่วนของข้อสอบประเภทความรู้-ความจำ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้

1.2 เนื้อหาบางตอนน้อย ไม่สามารถนำมาสร้างข้อสอบให้ครอบคลุม
จุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 ขาดเอกสารและตำราที่ใช้ประกอบการสร้างข้อสอบ

2. ก้าบการสร้างข้อสอบ

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ไม่เข้าใจ
ลักษณะของ ข้อสอบวัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ

2.1 การเรียงลำดับข้อสอบจากง่ายไปยาก

2.2 ขาดความชำนาญในการสร้างตารางการทดลองประกอบข้อคำถาม

2.3 ต้องใช้เวลามากในการสร้างสถานการณ์การทดลอง

2.4 ไม่สามารถสร้างข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ครบ

ทุกทักษะ

3. ก้าบการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ ต้องใช้เวลามาก
ในการวิเคราะห์ข้อสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Problems in Constructing Test Items for
 Assessing Cognitive Ability in Science
 Subjects at the Upper Secondary Education
 Level As Perceived by Science Teachers

Name Miss Pornpilai Hantawevongsa

Thesis Advisor Associate Professor Therachi Puranajote, Ed. D.

Department Secondary Education

Academic Year 1986

ABSTRACT

The purpose of this study was to study problems in constructing test items for assessing cognitive ability in science subjects at the upper secondary education level as perceived by science teachers. The samples of this study were one hundred and fifty seven science teachers at the upper secondary education level which were stratified randomly sampled from both public and private schools in Bangkok Metropolis. The research instrument was the questionnaire constructed by the researcher. The data collected were analyzed by means of frequency, percentage, arithmetic mean and standard deviation.

Findings:

Science teachers had problems by average at the moderate level in constructing test items for assessing cognitive ability in science subjects at the upper secondary education level in every aspect. When considering each aspect, it was found that :

1. Test construction planning aspect

The science teachers had problems in test construction planning aspect at the high level in the following issues :

1.1 The arrangement of the ratio of the test items among knowledge, comprehension, science process skills and application.

1.2 Inadequate contents for constructing the test items to cover the performance objectives.

1.3 Lack of documents and textbooks for constructing the test items

2. Test construction methods aspect

Lack of understanding in the characteristics of science process skills item was the problem at the highest level of science teachers in this aspect.

Science teachers had problems at the high level in the following issues :

2.1 The arrangements of test items from the easy to the difficult items.

2.2 Insufficient skills in constructing the table of experiment in the questions.

2.3 The problem of time consuming in building experimental situations in writing the test.

2.4 The inability for constructing test items to measure every science process skills

3. Test improvement aspect

The problem of time consuming in analyzing test items was the high level problem of science teachers in this aspect.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างดียิ่ง ของ
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำ
แนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยด้วยที่ตลอดมา พร้อมด้วยรองศาสตราจารย์
ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช ที่ได้กรุณาให้กำลังใจด้วยความเมตตาเสมอมา ผู้วิจัยจึงขอกราบ
ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้คำปรึกษาแนะนำและตรวจแบบสอบถาม
เป็นอย่างดี พร้อมด้วย คุณสุวรรณ เจริญพิทยะสกุล ที่ได้กรุณาช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล
ตลอดจนอาจารย์วิทยาศาสตร์ทุกท่านที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถาม

ขอกราบขอบพระคุณ บิคา - มารคา และที่ ๆ ที่สนับสนุนและให้กำลังใจก้าน
การศึกษามาโดยตลอด รวมทั้งเพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ
ลุล่วงไปด้วยดี.

พรพิไล หาญทวิวงศ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



| | |
|---|----|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ฉ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฅ |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ | ท |
| | |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| ข้อกีดขวางเบื้องต้น | 5 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย | 5 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย | 5 |
| | |
| บทที่ 2 บรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย | |
| พุทธศักราช 2524 | 6 |
| กระบวนการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย | 11 |
| ความหมายของแบบทดสอบ | 12 |
| ประโยชน์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ | 13 |
| กระบวนการในการสร้างข้อสอบ | 18 |
| การวางแผนการสร้างข้อสอบ | 21 |
| การสร้างข้อสอบ | 23 |
| ลักษณะของข้อสอบที่ดี | 26 |
| ข้อบกพร่องของข้อสอบ | 28 |
| การปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ | 30 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

| | | |
|---------|---|-----|
| | การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ | 33 |
| | งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการสร้างข้อสอบ | 39 |
| บทที่ 3 | วิธีดำเนินการวิจัย | 45 |
| | การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง | 45 |
| | การเลือกตัวอย่างประชากร | 45 |
| | การสร้างเครื่องมือวิจัย | 46 |
| | การรวบรวมข้อมูล | 47 |
| | การวิเคราะห์ข้อมูล | 48 |
| บทที่ 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 50 |
| บทที่ 5 | สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 102 |
| | บรรณานุกรม | 114 |
| | ภาคผนวก | 121 |
| | ประวัติผู้เขียน | 144 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

| | | |
|------------|---|----|
| ตารางที่ 1 | จำนวนและคำร้อยละของครูวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานภาพ | 51 |
| ตารางที่ 2 | คำขวัญและคติสอนใจ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับ ปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชาวิทยาศาสตร์ คำนการวางแผนการสร้างข้อสอบ ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ทั้งหมด และจำแนก ตามประเภทของโรงเรียนที่สอน | 55 |
| ตารางที่ 3 | คำขวัญและคติสอนใจ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชา วิทยาศาสตร์ คำนการสร้างข้อสอบ ตามการรับรู้ของ ครูวิทยาศาสตร์ทั้งหมด และจำแนกตามประเภทของ โรงเรียนที่สอน | 59 |
| ตารางที่ 4 | คำขวัญและคติสอนใจ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชา วิทยาศาสตร์ คำนการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ ตาม การรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ทั้งหมด และจำแนกตามประเภท ของโรงเรียนที่สอน | 67 |
| ตารางที่ 5 | คำขวัญและคติสอนใจ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชา วิทยาศาสตร์ คำนการวางแผนการสร้างข้อสอบ ตามการ รับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ จำแนกตามประเภทของวิชาที่สอน | 70 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| <p>ตารางที่ 6</p> | <p>คำนิยามเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชา วิทยาศาสตร์ ทำเนียบการสร้างข้อสอบ ตามการรับรู้ของครู วิทยาศาสตร์ จำแนกตามประเภทของวิชาที่สอน</p> | <p>73</p> |
| <p>ตารางที่ 7</p> | <p>คำนิยามเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย วิชา วิทยาศาสตร์ ทำเนียบปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ ตามการ รับรู้ของครูวิทยาศาสตร์จำแนกตามประเภทของวิชาที่สอน</p> | <p>80</p> |
| <p>ตารางที่ 8</p> | <p>คำนิยามเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย ประเภท ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้ ตามการรับรู้ของครู วิทยาศาสตร์ทั้งหมด และจำแนกตามประเภทของโรงเรียน ที่สอน</p> | <p>83</p> |
| <p>ตารางที่ 9</p> | <p>คำนิยามเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหา การสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย ประเภท ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และการนำไปใช้ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ จำแนกตามประเภทของวิชาที่สอน</p> | <p>90</p> |
| <p>ตารางที่ 10</p> | <p>ลักษณะของปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทาง พุทธิพิสัย วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ เรียงตามลำดับความถี่ ของตัวอย่างประชากรที่ระบุลักษณะของปัญหาในแต่ละด้าน</p> | <p>97</p> |

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กระบวนการสร้างข้อสอบ 19



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย