

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาลัยครูสกลนครได้ดำเนินการสอนมาตั้งแต่พุทธศักราช ๒๕๐๗ และเปิดสอน
หมวดวิชาต่าง ๆ หลายหมวด เช่นหมวดวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
สังคมศึกษา การศึกษา เป็นต้น หมวดวิทยาศาสตร์เป็นหมวดหนึ่งที่สำคัญมาก แต่มีวิธีการวัด
และประเมินผลยังไม่สมบูรณ์นัก การวัดสัมฤทธิ์ผลในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในปีที่แล้ว ๆ มา ได้
ใช้แบบสอบถามปรนัยชนิดเลือกตอบ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสร้างขึ้นเองในแต่ละปีทำการสอน และ
บางปีก็ใช้แบบสอบถามเหล่านั้นสอนนักเรียนรุ่นต่อไป โดยที่ยังไม่มีผู้ใดปรับปรุงแบบสอบถามเหล่านั้น
และเนื่องจากวิทยาลัยครูสกลนครมีนักศึกษาจำนวนมาก วิทยาลัยจึงมีนโยบายที่จะได้แบบสอบถามที่
ได้มาตรฐานไว้สำหรับประเมินผลการเรียนวิชาเดียวกัน

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ของวิทยาลัยครูสกลนคร และต้องสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ ทุกปี ได้มีปัญหาคณะเมื่อทำการสอนในปีที่แล้ว ๆ มา ในเรื่อง
การใช้แบบสอบถามเหล่านั้น และเคยคิดจะวิเคราะห์ขอเพื่อปรับปรุงแบบสอบถามเหล่านั้นให้เป็นแบบสอบถาม
ที่ดีเข้าขั้นมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการวัดผลนักเรียนรุ่นต่อไปได้อย่างแท้จริง แต่
ก็ยังไม่มีโอกาสได้ดำเนินการอย่างจริงจัง เนื่องจากมีเวลาน้อย ทั้งยังขาดความรู้ และ
ความเชี่ยวชาญที่จะนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงแบบสอบถามได้

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญในการวิเคราะห์และปรับปรุงแบบสอบถามเหล่านี้ จึงได้
ขออนุญาตพักการสอนชั่วคราว และเข้าศึกษาในสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อ
ศึกษาเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาแบบสอบถาม และในระหว่างการศึกษาอันประกอบด้วยการทำวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยจึงถือโอกาสพัฒนาแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ เพื่อให้เป็นแบบสอบมาตรฐานไว้สำหรับใช้ในวิทยาลัยครูสกลนครต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

๑. เพื่อวิเคราะห์แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ ซึ่งคณาจารย์วิทยาลัยครูสกลนครได้ร่วมกันเขียนขึ้น
๒. เพื่อปรับปรุงแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ ให้เป็นแบบสอบที่ดีแบบเลือกตอบ ชนิด ๔ ตัวเลือก
๓. เพื่อหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Coefficient of Reliability) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard error of measurement)
๔. เพื่อหาความตรงตามเนื้อเรื่องของแบบสอบ (Content Validity)
๕. เพื่อตรวจสอบความสามารถในการจำแนกบุคคลของแบบสอบ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. การวิเคราะห์แบบสอบทั้งสอง ใ้ผลการสอบนักศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๑๖ เท่านั้น โดยใช้ขบวนการวิเคราะห์ข้อ (Item analysis) ทหารดับความยาก (Level of Difficulty) และอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) ของข้อสอบและตัวเลือก โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำร้อยละ ๒๗ ของจำนวนตัวอย่างประชากรทดลอง

๒. การหาความเที่ยง (Reliability) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เฉพาะชนิด ความคงที่ภายใน (Internal consistency) และความคลาดเคลื่อน มาตรฐานในการวัดของแบบสอบฉบับสุดท้ายทั้งสองฉบับ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน ของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance)

๓. การหาความตรง (Validity) หาเฉพาะความตรงตามเนื้อเรื่อง (content Validity)

ข้อตกลงเบื้องต้น

- ๑. ถือว่านักศึกษาแต่ละคนตั้งใจทำการสอบอย่างจริงจัง
- ๒. ถือว่าคะแนนที่ได้เป็นความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา ไม่มีการทุจริตในการสอบ
- ๓. ถือว่าคะแนนที่ได้จากการสอบได้รับการตรวจและรวมอย่างถูกต้องที่สุด
- ๔. ในการตรวจให้คะแนนแต่ละข้อ ข้อใดถูกให้ ๑ ข้อใดผิดให้ศูนย์ ข้อใดไม่ตอบให้ศูนย์
- ๕. ถือว่าคะแนนของนักศึกษาแต่ละคน สามารถแบ่งได้เป็น ๓ ส่วนโดยไม่เกี่ยวข้องกัน คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ก. คะแนนส่วนที่เกี่ยวกับแต่ละคน (between individual)
- ข. คะแนนส่วนที่เกี่ยวกับแต่ละข้อ (between item)
- ค. คะแนนส่วนที่เกี่ยวกับความคลาดเคลื่อน (error)

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

๑. ข้อสอบเก่านั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน ช่วยกันออกข้อสอบแต่ละตอนแล้วนำมา
รวมกัน อาจมีผลให้นักศึกษาได้คะแนนดี ในส่วนที่อาจารย์ของตนออกข้อสอบมากกว่าส่วนที่อาจารย์
ท่านอื่นออกข้อสอบ
๒. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมตัวแปร ในด้านวิธีดำเนินการสอนของอาจารย์แต่ละท่าน
ได้ ฉะนั้นความรู้ที่เด็กได้รับแต่ละห้องอาจจะไม่เท่ากัน
๓. คะแนนของนักเรียนบางคนอาจไม่ได้มาจากความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา
บ้าง เนื่องจากอาจมีสภาพการณบางอย่าง เข้ามามีอิทธิพลทำให้ได้ผลคลาดเคลื่อนจากความเป็น
จริง ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้ เช่นความไม่สบาย ความกังวลใจ เป็นต้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

(๑) แบบสอบมาตรฐาน หมายถึงแบบสอบที่

๑. เป็นปรนัยเท่านั้น (Objective Type Test) เพื่อให้การตรวจและการ
ให้คะแนนคงเส้นคงวาทดสอบกัน ไม่ว่าในสภาพเช่นไร และมีวิธีดำเนินการสอบเป็นแบบฉบับเดียวกัน

๒. มีกำหนดเวลาแน่นอนในการสอบ
๓. มีระดับความยากพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกสูง
๔. มีความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) สูง
๕. มีปกติวิสัย (Norms) เพื่อช่วยแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากการสอบ

(๒) ตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ หมายถึง ตารางบอกสัดส่วนความสำคัญของแต่ละเนื้อหาวิชา ที่สัมพันธ์กับแต่ละวัตถุประสงค์ในการสอบวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ ในการวิจัยครั้งนี้ให้คณาจารย์วิทยาลัยครูสกลนคร เป็นผู้ตัดสิน

วิธีดำเนินการวิจัย

คัดลอกคำตอบจากกระดาษคำตอบแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ และ ๒ ซึ่งคณาจารย์วิทยาลัยครูสกลนครได้ร่วมกันสร้างขึ้น แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ มี ๒ ชุด แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒ มี ๑ ชุด นำไปวิเคราะห์ข้อหา ระดับความยากและอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิคแมงกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำร้อยละ ๒๗ ของจำนวนตัวอย่างประชากร ตัวอย่างประชากรใช้ นักศึกษาวิทยาลัยครูสกลนครตลอด

การปรับปรุงแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑

สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ นำแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑. ๒ ชุดไปปรับปรุงและสร้างเพิ่มเติมให้สอดคล้องตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ ที่สร้างไว้ แลกเปลี่ยนข้อที่เกินและขาดระหว่างแบบชุดที่ ๑ กับแบบสอบชุด ที่ ๒ ได้แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑. ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบ ก และ รูปแบบ ข วิเคราะห์ข้อแบบ สอบรูปแบบ ก. และ รูปแบบ ข. โดยใช้เทคนิคเดิม เลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์จากแบบสอบรูปแบบ ก และรูปแบบ ข. ที่มีลักษณะสอดคล้องตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ นำมา รวมกันให้ได้แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑. ๑ รูปแบบ เป็นแบบสอบฉบับสุดท้าย

การปรับปรุงแบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒

สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒ นำแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒ ซึ่งมี ๑ ชุด ไปปรับปรุงและสร้างเพิ่มเติมให้สอดคล้องตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒ ที่สร้างไว้ ได้แบบสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒. ๓ ฟอรม์ คือ ฟอรม์ ก, ฟอรม์ ข และ ฟอรม์ ค วิเคราะห์ข้อแบบสอบฟอรม์ ก, ฟอรม์ ข และ ฟอรม์ ค โดยใช้เทคนิคเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์จากแบบสอบฟอรม์ ก, ฟอรม์ ข และ ฟอรม์ ค ที่มีลักษณะสอดคล้องตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒ นำมารวมกันให้ได้แบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๒. ๑ ฟอรม์ เป็นแบบสอบฉบับสุดท้าย



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย