

วิธีดำเนินงานและวิธีรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชาย หญิง ของโรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2517 และเลือกเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 21 3 ห้องเรียน จำนวน 93 คน วิชาวิทยาศาสตร์ 21 นั้น เป็นวิชาเลือกในแขนงวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิชาหนึ่ง ซึ่งนักเรียนที่มาเลือกเรียนวิชานี้จะมีความสนใจที่โรงเรียนกำหนดคือ มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และมีผลการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างน้อยระดับ C ฉะนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนมากจะตั้งใจเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ 21 นี้

รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนชาย หญิง แยกตามห้องเรียน

เพศ	ห้องเรียน ก	ห้องเรียน ข	ห้องเรียน ค	รวม
ชาย	17	10	16	43
หญิง	9	26	15	50
รวม	26	36	31	93

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมฤทธิผลวิชาวิทยาศาสตร์ 21 2 ฉบับ ฉบับแรกใช้ทดสอบ

สัมฤทธิ์ผลครั้งที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ทดสอบสัมฤทธิ์ผลในครั้งที่ 2 แบบทดสอบทั้งสองฉบับครูเป็นผู้ออกข้อทดสอบเอง เพื่อวัดความสามารถของนักเรียนตามวัตถุประสงค์ของ เนื้อหาที่เรียน

1.1 แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ 21 ชั้นปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ในเนื้อหาของหน่วยที่ 1 เรื่อง เราเรียนวิทยาศาสตร์กันอย่างไร ในระยะแรก ๆ มีเนื้อหาเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ ชนิดของปัญหา ทักษะต่าง ๆ ที่ต้องพัฒนาในการเรียนวิทยาศาสตร์ ข้อสอบมีทั้งแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) เต็มคำในช่องว่าง และตอบคำถามสั้น ๆ คะแนนเต็มทั้งหมด 60 คะแนน กำหนดเวลาสอบ 30 นาที (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) แบบทดสอบฉบับที่ 1 นี้ใช้ทดสอบเพื่อจัดนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและควบคุม รวมทั้งสิ้น 3 กลุ่ม

1.2 แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ 21 ชั้นปีที่ 2 ฉบับนี้วัดความรู้ในเนื้อหาของหน่วยที่ 1 ตอนหลัง ซึ่งเรียนเกี่ยวกับเรื่อง การบันทึกข้อมูล กิจกรรมที่ใช้ในการเรียนวิทยาศาสตร์ โครงการวิทยาศาสตร์ที่คุ้มค่า ข้อสอบมีทั้งแบบชนิดเลือกตอบ เต็มคำในช่องว่าง และตอบคำถาม คะแนนเต็ม 60 คะแนน กำหนดเวลา 40 นาที (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) คะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ของการวิจัย

2. แบบสอบถามความคาดหวังในผลการสอบ เป็นแบบสอบถามที่ถามถึงความคาดหวังในผลการสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ 21 ครั้งที่ 1 ของนักเรียนซึ่งจะใช้ประกอบการบันทึกความเห็นในกลุ่มที่บันทึกความเห็นวิจัย ารผลการสอบ โดยพิจารณาจากความคาดหวังลักษณะของแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามเพียงคำถามเดียว โดยให้นักเรียนเขียนระดับคะแนน (A, B, C, D, E) ที่นักเรียนแต่ละคนคาดว่าจะได้รับจากการสอบ ลงในช่องว่างข้างท้ายดังตัวอย่าง

ระดับคะแนนที่นักเรียนคาดว่าจะได้รับจากการสอบครั้งนี้ _____

3. แบบสอบถามความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนเอง (Internal-External Locus Control of Reinforcement) แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยได้แปลและเรียบเรียง

มาจากแบบสอบถามของ แครนคอลล, แคทคอฟสกี และแครนคอลล¹ (Crandall, Katkovsky, Crandall) แบบสอบถามนี้วัดความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกของนักเรียน ถ้านักเรียนเชื่อว่าผลที่ได้รับ (Reinforcement) นั้นเนื่องมาจากการกระทำของตนเอง ถือว่ามีความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายในตนเอง (Internal Locus Control of Reinforcement) ถ้าเชื่อว่าผลที่ได้รับนั้นเนื่องมาจากโชค ความบังเอิญ หรือผู้อื่นบันดาลให้เกิดขึ้น ถือว่ามีความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายนอกตนเอง (External Locus Control of Reinforcement) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ มีข้อเลือก 2 ข้อ คือ ก และ ข คำตอบหนึ่งแสดงถึงความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายในตนเอง อีกคำตอบแสดงถึงความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายนอกตนเอง ผู้ตอบจะต้องเลือกคำตอบใดคำตอบหนึ่งที่เป็นจริง หรือดีกว่าใกล้เคียงสำหรับตัวเองที่สุด การตอบแบบสอบถามนี้ไม่จำกัดเวลา แบบสอบถามมีทั้งหมด 28 ข้อ แบ่งเป็นคำถามที่ถามถึงสถานการณ์ที่ได้รับความสำเร็จ (Positive Situation) 14 ข้อ และสถานการณ์ที่ได้รับความล้มเหลว (Negative Situation) 14 ข้อ คำถามทั้ง 2 แบบนี้ถามถึงเหตุการณ์เดียวกัน แต่แบบหนึ่งล้มเหลว และอีกแบบหนึ่งประสบความสำเร็จ

ตัวอย่าง

แบบที่ 1 การที่นักเรียนเรียนหนังสือไม่เข้าใจปกติเป็นเพราะ

- ก. ครูอธิบายไม่ชัดเจน
- ข. นักเรียนไม่ตั้งใจฟังครูอธิบาย

แบบที่ 2 การที่นักเรียนเรียนบางสิ่งได้เร็ว โดยปกติเป็นเพราะ

- ก. นักเรียนสนใจสิ่งนั้นมาก
- ข. ครูอธิบายได้ชัดเจนดี

¹ Virginia C. Crandall, Walter Katkovsky and Vaughn J. Crandall "Children Beliefs in their Own Control of Reinforcement in Intellectual-Academic Achievement Situation," Child Development, 36 (1965), 91 - 109.

แบบที่ 1 เป็นสภาพการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ส่วนแบบที่ 2 เป็นสภาพการณ์ที่ประสบความสำเร็จ ถ้านักเรียนเลือก ก. ในแบบที่ 2 แสดงว่ามีความเชื่อว่าจะลี้ไถ้นเองมาจากตนเอง คือเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายในตนเอง ถ้าเลือกตอบ ข. แสดงว่าลี้ไถ้นเองมาจากครู คือมีความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายในตนเอง

เหตุผลในการเลือกใช้แบบสอบถาม

การใช้แบบสอบถามความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกของแครนคอลล (Crandall, Katkovsky and Crandall) นั้น ผู้วิจัยมีเหตุผลดังนี้

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้ได้กับกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นเดียวกัน แบบทดสอบที่ใช้วัดความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกสำหรับเด็กมีของ เบียเลอร์ (Bialer) แบทเทิล และ รอทเตอร์ (Battle and Rotter) ซึ่งแบบทดสอบที่กล่าวมานั้นก็มีข้อจำกัดที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ได้ เช่น ใช้กับเด็กระดับเล็กเกินไป หรือของ แบทเทิล กับ รอทเตอร์ ก็เป็นรูปภาพซึ่งยากแก่การแปลผล และอาจมีข้อจำกัดเรื่องวัฒนธรรม ส่วนของแครนคอลล² เป็นแบบสอบถามที่ตามถึงประสบการณ์ในการเรียน ซึ่งมีทั้งสภาพการณ์ที่ได้รับความสำเร็จและล้มเหลว ซึ่งตรงกับกรณีที่จะศึกษามาก และใช้ได้กับเด็กตั้งแต่ระดับชั้น 3 จนถึงระดับชั้น 12 เขาได้นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในระดับดังกล่าว และพบว่าความเชื่อจะเริ่มพัฒนาขึ้นตั้งแต่ระดับ 3 และจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และจะเริ่มลดลงในระหว่างระดับชั้น 10-12 สำหรับชาย แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ยังอยู่ในช่วงอายุที่จะใช้ได้

2. ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม แครนคอลล² (Crandall et.al.) ได้หาความเชื่อถือได้โดยใช้วิธีทดสอบซ้ำในช่วงเวลาห่างกัน 2 เดือน พบว่าเด็กระดับ 9 นั้นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อถือได้ เท่ากับ .65 สำหรับแบบสอบถามทั้งฉบับ ถ้าพิจารณาเฉพาะข้อที่ถามถึงความล้มเหลว ซึ่งมีจำนวนครึ่งหนึ่งของจำนวนทั้งหมด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .47 และสำหรับคำถามที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีจำนวนครึ่งหนึ่งเช่นกัน มีค่าเท่ากับ .69 มีนัยสำคัญ ณ ระดับ .001 เมื่อหาความเชื่อถือได้โดยใช้วิธีหาความสัมพันธ์แบบครึ่งฉบับ

²Ibid.

(Split-Half) พบว่ามีนัยสำคัญในระดับชั้น 6-10 แสดงว่าแบบสอบถามที่ถามถึงสภาพการที่ประสบความสำเร็วจนนั้น จะเชื่อถือได้มากกว่า

3. ง่ายแก่การตรวจให้คะแนนและการแปลผล เพราะเป็นแบบปรนัยซึ่งมีรายละเอียดครบถ้วน ผิดไม่ใคร่ศึกษามาทางค่านักนำไปใช้ได้

4. จากที่แครนคอลล้นำเอาแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 923 คน นั้น พบว่าคะแนนความเชื่อแบบ เชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกคน (I-E Scores) มีความสัมพันธ์กับคะแนนความสัมฤทธิ์ผลที่ได้จากการตอบแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลของแคลิฟอร์เนีย

(California Achievement Test)

จากคุณสมบัติดังกล่าว จึงเห็นว่าแบบสอบถามนี้มีคุณสมบัติเหมาะสมเพียงพอที่จะใช้วัดลักษณะความเชื่อ แต่เนื่องจากเป็นของต่างประเทศจึงได้นำมาดัดแปลงคำพูดให้เหมาะสมโดยคงความหมายเดิมไว้ แล้วนำไปทดสอบหาความเชื่อถือได้อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้มั่นใจว่าจะใช้ได้ โดยหาค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ และคัดเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงไว้ ซึ่งพอจะยืนยันความสามารถในการจำแนกลักษณะของบุคคลได้

การหาความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความเชื่อแบบ เชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนเอง ที่แปลและเรียบเรียงมาจากต้นฉบับเดิม 34 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนชายหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางกะปิ จังหวัดพระนคร จำนวน 120 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน คือมีหลักสูตรเหมือนกัน (หลักสูตรโรงเรียนมัธยมแบบประสม แบบ 1) และเป็นโรงเรียนสหศึกษา นำกระดาษคำตอบที่ได้ไปตรวจให้คะแนนวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % และตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน³ (Chung-Teh Fan) คัดข้อสอบเพิ่มค่าอำนาจจำแนก (Correlation) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้ 28 ข้อ และ

³ Chung-Teh Fan, Item Analysis Table (New York : Princeton, 1952), pp. 1 - 32.

หาค่าความ เชื่อถือของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าความคงที่ภายในของแบบสอบถามครึ่งฉบับ⁴
(Split-Half) ระหว่างคำถามในสภาพการณ์ที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลว โดยใช้

สูตร
$$r_{1,2} = \frac{\sum xy}{N \sigma_x \sigma_y}$$

เมื่อ

$r_{1,2}$ แทนความ เชื่อถือของแบบสอบถามครึ่งฉบับ

σ_x แทนส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในสภาพการณ์ที่ ได้รับความ
สำเร็จ

σ_y แทนส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในสภาพการณ์ที่ ได้รับความ
ล้มเหลว

x แทนผลต่าง ระหว่างคะแนนแต่ละคนในชุด x กับมัชฌิม เลขคณิต

y แทนผลต่าง ระหว่างคะแนนแต่ละคนในชุด y กับมัชฌิม เลขคณิต

N แทนจำนวนคนทั้งหมด

แล้วหาค่าความ เชื่อถือของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สูตร

$$r_{kk} = \frac{2r_{1,2}}{1 + r_{1,2}}$$

เมื่อ

r_{kk} แทน ความ เชื่อถือได้ของแบบสอบถามทั้งฉบับ

$r_{1,2}$ แทน ความ เชื่อถือได้ของแบบสอบถามครึ่งฉบับ

ผลการทดลองใช้แบบสอบถาม และการหาค่าความ เชื่อถือได้ แสดงไว้ในตารางที่ 2

⁴Sam C. Nunnally, Psychometric Theory (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1967), p. 194.

ตารางที่ 2 ค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน อำนาจจำแนกของแบบสอบถามแต่ละข้อ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบถามความเชื่อแบบเชื่ออำมาจภายใน-ภายนอกคน

ชนิดของสถิติ	ค่าสถิติ
จำนวนผู้เข้าสอบ (N)	120
อำนาจจำแนกในแต่ละข้อ (r)	.22 - .66
มัธยิมเลขคณิต (\bar{x})	22.616
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s)	3.071
ความแปรปรวน (s^2)	9.4310
ความเชื่อถือใจของแบบสอบถาม	.645

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 93 คน ต้องนำมาทดสอบเพื่อแบ่งกลุ่มรับการทดลอง ใหม้ความสามารถเท่าเทียมกัน โดยใช้คะแนนสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1 เป็นเกณฑ์ ผู้วิจัยนำคะแนนของนักเรียนทุกคนมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย แล้วแบ่งคะแนนเป็นช่วง ๆ ละ 3 คน จะได้ 31 ช่วง หลังจากนั้นสุ่มสภาพการทดลองโดยใช้สุ่มดัดชักดังนี้

มบ. แทนกลุ่มที่ไม่บันทึกความเห็น

บก. แทนกลุ่มที่บันทึกความเห็นที่พิจารณาจากเกรด

บคว. แทนกลุ่มที่บันทึกความเห็นพิจารณาจากผลสอบโดยพิจารณาจากความคาดหวัง

ผู้วิจัยสุ่มสภาพการทดลองโดยวิธีจับสลาก ในช่วงที่ 1 นักเรียนที่อยู่อันดับที่ 1 จะถูกคัดรายชื่อไปอยู่ในกลุ่มที่จับสลากได้ครั้งแรก ส่วนอันดับที่ 2 ก็จะถูกคัดรายชื่อไปอยู่ในกลุ่ม

ที่จับสลากได้ครั้งที่ 2 ส่วนคนที่อยู่อันดับ 3 จะไปอยู่ในกลุ่มที่เหลือ ใช้วิธีสุ่มดังนี้เรื่อย ๆ ไปจนครบทุกช่วง แล้วรวมรายชื่อชั้นนักเรียนที่อยู่กลุ่มเดียวกันไว้ด้วยกัน หลังจากจัดเข้ากลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มแล้ว หมายชั้นเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่มได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 มัชคณิต เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 แยกตามกลุ่มที่จะบันทึกความเห็นและไม่บันทึกความเห็น

กลุ่ม	N	\bar{X}	S.D.
มย.	31	43	9.551
บก.	31	43	9.0994
บคว.	31	43.387	8.898

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีดำเนินการ

การดำเนินการแบ่งเป็นชั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคาดหวังในผลการสอบก่อนการทดสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 โดยแจ้งให้ทราบว่าจะนำไปทำวิจัยเกี่ยวกับความคาดหวังของนักเรียน

2. หลังจากตอบแบบสอบถามความคาดหวังเสร็จแล้ว ให้นักเรียนทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 ในการทดสอบใช้เวลา 30 นาที และเมื่อการทดสอบผ่านไป ผู้สอนนำกระดาษคำตอบไปตรวจให้คะแนน และคัดเกรดตามระเบียบวิธีที่ใช้ในโรงเรียน คะแนนนี้จะใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีสัมฤทธิ์ผลเท่า ๆ กัน

3. ผู้สอนรายงานผลการสอบเป็นเกรด A, B, C, D, E ให้นักเรียนทราบในกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งบันทึกความเห็นร่วมไปด้วย การบันทึกความเห็นนั้นบันทึกตามกลุ่มทดลองที่แบ่งไว้แล้ว โดยบันทึกความเห็นแต่ละแบบต่อท้ายคะแนน และระดับคะแนนที่แต่ละคนได้รับ แล้วส่งคืนให้นักเรียนในสัปดาห์ต่อมาในชั้นเรียน

4. ทดสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 1 เมื่อถึงกำหนดตามการวางการเรียน ผู้สอนจะแจ้งวัน เวลา สถานที่ที่จะทำการทดสอบให้นักเรียนทราบก่อนล่วงหน้า 1 สัปดาห์ การทดสอบใช้เวลา 40 นาที คะแนนที่แต่ละคนได้จะเก็บไว้เป็นคะแนนเก็บ 15 คะแนน เท่ากับการทดสอบครั้งที่ 1 คะแนนในการทดสอบครั้งนี้เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่เป็นผลของการบันทึกความเห็นของผู้สอน ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ผลการสอบจะแจ้งให้นักเรียนทราบเพียงคะแนนและเกรด โดยไม่มีการบันทึกความเห็นแต่อย่างใด และคืนให้นักเรียนในสัปดาห์ต่อไปในช่วงโม่งเรียน

5. ก่อนจะแจกกระดาษคำตอบในการทดสอบครั้งที่ 2 คืน ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนเอง ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามตามความรู้สึกของตนเอง โดยคิดให้รอบคอบแต่ไม่ต้องคิดนาน แล้วกาทะบาทหับอักษร ก ข ที่เลือก คำตอบที่เลือกนั้นต้องเป็นจริง หรือมีโอกาสเกิดขึ้นกับตนเองมากกว่าอีกข้อหนึ่ง การทดสอบไม่จำกัดเวลา การตอบแบบสอบถามนั้นนักเรียนไม่ต้องเขียนชื่อ แต่ผู้วิจัยใช้รหัสตาม

แผนผังที่นั่งของนักเรียน เพื่อจะไ้ทราบข้อผู้ตอบ และป้องกันคำตอบที่ตอบเพื่อให้ส่งคยอมรับอันจะทำให้ขอมูลที่ได้มีผิดพลาดไป

การตรวจให้คะแนน

1. แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทั้ง 2 ฉบับ ผู้สอนเป็นผู้ตรวจให้คะแนน คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละฉบับ 60 คะแนน คะแนนสอบที่ได้ถือเป็นคะแนนเก็บประจำเทอม ซึ่งคิดเป็น 50 % ของคะแนนรวมประจำเทอมทั้งหมด

2. แบบสอบถามความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนเอง ผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจให้คะแนน โดยถือเอาคำตอบที่แสดงความเชื่อภายในเป็นเกณฑ์ คำตอบที่แสดงถึงความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายในตนเอง จะได้คะแนน 1 คะแนน คำตอบที่แสดงถึงความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายนอกจะได้อคะแนน 0 คะแนน คะแนนเต็มทั้งหมด 28 คะแนน

การวิเคราะห์ขอมูล

การวิเคราะห์ขอมูลไ้ดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้คือ

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 2 และของคะแนนความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกคน ในแต่ละกลุ่มที่บันทึกความเห็นและไม่บันทึกความเห็น

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ตัวแปร (Two way-Analysis of Variance) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างการบันทึกความเห็น ไม่บันทึกความเห็น และระหว่างระดับคะแนนสูง ปานกลาง และต่ำ และเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตเป็นรายคู่โดยวิธีของนิวแมนคูล์ (Newman-Keuls Test) เพื่อจะศึกษาว่านักเรียนที่มีความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายในคนสูง-ต่ำ จะทำคะแนนสอบได้ต่างกันหรือไม่ จึงหาควอไทล์ที่ 1 และ 3 ของคะแนนความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกคน เพื่อจำแนกผู้ที่เชื่ออำนาจภายในคนสูงและต่ำ ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนที่ไ้คะแนนความเชื่ออยู่ระหว่างควอไทล์ที่ 1 และ 3 ถูกคัดออกไป จึงต้องเปลี่ยนแบบแผนการทดลองจากชนิด 3 ตัวแปร (ความเชื่อ, ระดับคะแนน-

สอบ และการบันทึกความเห็น) มาเป็นแบบ 2 ตัวแปรข้างต้น

3. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบครั้งที่ 2 กับคะแนนความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอก

4. วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ (Chi - Square) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างนักเรียนที่เชื่ออำนาจภายใน-สูง-ต่ำ และทำคะแนนสอบวิชาศาสตร์ครั้งที่ 2 ได้สูง ปานกลาง และต่ำ และทดสอบความแตกต่างระหว่างความเชื่อแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอก ในกลุ่มที่บันทึกความเห็นและไม่บันทึกความเห็น ซึ่งทำคะแนนสอบวิชาศาสตร์ได้สูง ปานกลาง หรือต่ำ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย