



บทที่ ๔

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำพ้องเสียง โดยใช้วิธีสอนแบบอุปมา (Inductive Method) และวิธีสอนแบบอนุมาณ (Deductive Method) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีขั้นตอนดังนี้

๑. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร เลือกโดยดูจากค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของห้องที่มีคะแนนสอบ วิชาหลักภาษาไทย ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๒๒ ใกล้เคียงกันมา ๒ ห้องเรียน จากจำนวน ๔ ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่างประชากรที่เลือกได้คือนักเรียนชั้นปีที่ ๖/๑ จำนวน ๓๐ คน เป็นชาย ๑๕ คน หญิง ๑๕ คน และนักเรียนชั้นปีที่ ๖/๔ จำนวน ๓๐ คน เป็นชาย ๑๖ คน หญิง ๑๔ คน ของโรงเรียนคลองหนองใหญ่ (ทองคำ ปานขำอนุสรณ์) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

๒. การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคำพ้องเสียง เพื่อหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง ได้ดังนี้

ค่าความยากง่าย อยู่ในช่วงตั้งแต่ .๒๐ - .๘๐

ค่าอำนาจจำแนก อยู่ในช่วงตั้งแต่ .๒๑ - .๘๖

ค่าความเที่ยง ได้ ๐.๘๓ กับ ๐.๘๘

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข)

๓. การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้น ๆ ดังนี้

๓.๑ นำคะแนนการทดสอบหลังการเรียน (Post - test) แต่ละกลุ่ม มาหามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้ผลดังนี้

	\bar{X}	S.D.
กลุ่มอนุमान (๖/๑)	๒๔.๕๐	๖.๖๐
กลุ่มอนุमान (๖/๔)	๒๔.๘๓	๕.๔๔

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

๓.๒ หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($\sigma_{\bar{X}}$) ของแต่ละกลุ่มปรากฏผลดังนี้

$$\text{กลุ่มอนุमान } \sigma_{\bar{X}_1} = ๑.๑๑$$

$$\text{กลุ่มอนุमान } \sigma_{\bar{X}_2} = ๑.๑๑$$

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

๓.๓ หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียน (Post - test) ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สูตร^๒

$$r_{X Y} = \frac{N \sum X Y - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

ผลจากการคำนวณปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทั้งสองชุดเป็น ๐.๘๘

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

๓.๔ หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยฐานโดย
ใช้สูตร^๓

$$\sigma_{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \sqrt{(\sigma_{\bar{X}_1}^2 + \sigma_{\bar{X}_2}^2) (1 - r_{XY}^2)}$$

^๑เรื่องเดียวกัน, หน้า ๙๒.

^๒เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๐๖.

^๓เรื่องเดียวกัน, หน้า ๙๓.

ปรากฏว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของคะแนนทดสอบหลังการเรียนของกลุ่มอุปมา กับ อนุमान เท่ากับ ๐.๗๓ อันแห่งความเป็นอิสระเป็น

$$(๓๐ + ๓๐ - ๒) = ๕๘$$

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

๓.๕ คำนวณหาอัตราส่วนวิกฤติ (t) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบอุปมา กับ อนุमान (ใช้ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕) โดยใส่สูตร^๑

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ และอันแห่งความเป็นอิสระ = ๕๘ ค่า t ที่คำนวณได้ ๐.๙๒ น้อยกว่าค่า t จากตาราง ($P < .05$ $df = 58$ $t = 1.93$) ดังนั้นความแตกต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีอุปมา กับ กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีอนุमान ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แสดงว่าวิธีสอนทั้งสองแบบให้ผลไม่ต่างกัน

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคะแนนวัดความคิดทนของการเรียนจากวิธีสอนแบบอุปมาและอนุमान ปรากฏผลดังนี้

	\bar{X}	S.D.
กลุ่มอุปมา (๖/๑)	๒๖.๕๗	๖.๗๓
กลุ่มอนุमान (๖/๔)	๒๖.๒	๔.๕๔

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

^๑ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๔๔.

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($\sqrt{\bar{X}}$)

กลุ่มอุปมา $\sqrt{\bar{X}_1} = ๑.๒๕$

กลุ่มอนุมา $\sqrt{\bar{X}_2} = ๑.๕๕$

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{XY}) = ๐.๙๑

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยเลขคณิต ($\sqrt{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$)
= ๐.๖๒

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

ค่า $t = ๐.๖๐$

ผลการวิเคราะห์ค่า t ที่คำนวณได้ ๐.๖๐ น้อยกว่าค่า t จากตาราง ($P < .05$ $df=58$ $t = 1.93$) ดังนั้นคะแนนความวิตกกังวลของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีอุปมาและอนุมาไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แสดงว่าวิธีสอนทั้งสองแบบไม่มีผลต่อความวิตกกังวล นั่นคือความวิตกกังวลในเนื้อหาของเรื่อง ที่เรียนด้วยวิธีอุปมาและวิธีอนุมาไม่แตกต่างกัน

(ดูการคำนวณในภาคผนวก ข.)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย