

วิธีดำเนินการวิจัย

ลำดับขั้นของการวิจัยมีดังนี้



1. ศึกษาวิธีสอนแบบผสมและวิธีสอนแบบบอกใหญ่

ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะวิธีสอนแบบผสมและวิธีสอนแบบบอกใหญ่จากหนังสือและ -
เอกสารดังต่อไปนี้

- 1.1 ก้าวสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ของยุพิน พิพิธกุล
- 1.2 วิธีสอนทั่วไป ของละออ การุณยะวณิชและคนอื่นๆ
- 1.3 จิตวิทยาทั่วไป ของสุชา จันทน์เอม
- 1.4 เทคโนโลยีทางการศึกษา ของนิพนธ์ สุขปรกติและลักศา สุขปรกติ
- 1.5 นวัตกรรมทางการศึกษา ของบุญเกื้อ ควรหาเวช
- 1.6 ประมวลบทความเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน ของสุจริต เพียรชอบ และอัจฉรา ประไพตระกูล
- 1.7 วารสารคณิตศาสตร์ เรื่องวิธีสอนโดยการค้นพบ ของยุพิน พิพิธกุล
- 1.8 วารสารคณิตศาสตร์ เรื่องคณิตศาสตร์แผนใหม่ ของประชุม สุวัทธิ
- 1.9 วารสารศึกษาศาสตร์ เรื่องบทเรียนสำเร็จรูป ของไพโรจน์ เบาใจ
- 1.10 วิทยานิพนธ์ของ วาณี ศรีศิริพิศาล เรื่องการสร้างบทเรียนแบบ -
โปรแกรมเรื่อง " จำนวนเชิงซ้อน " สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- 1.11 วิทยานิพนธ์ของ วิไล แก้วงามอรุณ เรื่องการสร้างบทเรียนแบบ -
โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง " เส้นตรง " สำหรับระดับมัธยมศึกษา
ตอนปลาย
- 1.12 เทคโนโลยีทางการศึกษา ของคณะนิติปรัชญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

- 1.13 เอกสารรายงานสัมมนาการศึกษาคณิตศาสตร์ ของคณะนิสิตปริญญาโท
การศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2522
- 1.14 Method and Principles of Teaching by Amparo S.
Lardizabal, et al.
- 1.15 Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics
by Thomas J. Cooney, Edward J. Davis and K.B.
Henderson.
- 1.16 Teaching and Media : A Systematic Approach by
Vernon S. Gerlach and David P. Ely.
- 1.17 Current Research in Elementary School Mathematics by
Robert B. Ashlock and Jr. Wayne L. Herman.
- 1.18 Its Development and Structure by Pateicia Callender
- 1.19 Audiovisual Materials by Walter Arno Wittich and
Charles Francis Schuller.
- 1.20 Perspective in Programming by John A. Barlow.
- 1.21 A Handbook of Programmed Learning by
V. Krishnamurthy .
- 1.22 General Methods of Effective Teaching by Joan M.
Leonard and Others.
- 1.23 Secondary School Teaching Methods by Leonard H.
Clark and Irving S. Stars.
- 1.24 The Teaching Mathematics by Kulbir Singh Sidhu.
- 1.25 Guidelines for Teaching Mathematics by Donovan A.
Jonhson and Gerald R. Rising
- 1.26 Toward Better Teaching in Secondary Schools by
John Walton .

- 1.27 Teaching Secondary School Mathematics by Krulik. Stephen and Weise, Ingrid B.
- 1.28 Contemporary Teaching of Secondary School Mathematics by Stephen S. Willoughby.
- 1.29 Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools) by Friderick H. Bell

2. ศึกษาเนื้อหาวิชาเรื่อง " เวกเตอร์ "

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาเรื่อง " เวกเตอร์ " โดยศึกษาจากเนื้อหาในหนังสือต่อไปนี้

- 2.1 แบบเรียนคณิตศาสตร์ ค.412 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.2 สมุคปฏิบัติการ คณิตศาสตร์ใหม่ ค. 412 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.3 สมุคปฏิบัติการ คณิตศาสตร์ใหม่ ค.412 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของระบิล สีสสุวรรณ
- 2.4 คณิตศาสตร์แผนใหม่ 2 ค.412 ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ กมล เอกไทยเจริญ
- 2.5 เสริมทักษะ คณิตศาสตร์แผนใหม่ เล่ม 2 ของ .คร. ประชุม สุวัฑฒ์ และคนอื่นๆ
- 2.6 แบบเรียนคณิตศาสตร์ ค.412 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของ - ประสงค์ ปานเจริญ
- 2.7 แบบเรียนคณิตศาสตร์ ค.412 ของสุเทพ จันทรมศักดิ์
- 2.8 คณิตศาสตร์เชิงพฤติกรรม เล่ม 2 ของสุพล สุวรรณนพ และคนอื่นๆ
- 2.9 เอกสารการอบรมครูคณิตศาสตร์ จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ของ คร.ไสว นวลครณี

- 2.10 ฟิสิกส์ 1 ของชุมนุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2.11 แบบเรียนวิชาฟิสิกส์ เล่ม 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.12 ฟิสิกส์แผนใหม่ 1 ว.441 ของอารมณ ปุณโณทก
- 2.13 Objective Test Math. 412 - 422 ของเสนห์ ผดุงญาติ
- 2.14 Linear Algebra ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ กมล เอกไทยเจริญ
- 2.15 Finite Mathematics by Seymour Lipschutz
- 2.16 College Calculus with Analytic Geometry by -
Murray H. Protter, Charles B. Morrey .

3. การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

นำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ประจำภาคค่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 ห้องมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วพิจารณาเลือกห้องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันมากที่สุดมา 2 ห้อง แล้วนำคะแนนของ 2 ห้องนี้ไปทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิต โดยการทดสอบค่าซี (Z - Test) ใช้ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 เพื่อใช้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิตใช้สูตร¹

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} \quad \text{เมื่อ}$$

$$\bar{X} = \text{ค่ามัชฌิมเลขคณิต}$$

$$\sum fx = \text{ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนแต่ละชั้น}$$

$$N = \text{จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร}$$

¹ Helen M. Walker, and Joseph Lev, Elementary Statistical Methods (New York : Holt, Rinchart and Winston, 1969), p.80.

การคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร¹

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนแต่ละชั้น

$\sum fx^2$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกำลังสองกับความถี่ของคะแนนแต่ละชั้น

N = จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

การคำนวณค่า z ใช้สูตร²

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

z = ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิต

\bar{x}_1 = ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มควบคุม

\bar{x}_2 = ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มทดลอง

$\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต

¹ ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่ 3, พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 52.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 87.

การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิต

ใช้สูตร¹

$$s(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}$$

s_1 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มควบคุม

s_2 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มทดลอง

N_1 = จำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม

N_2 = จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง

ดังนั้นสูตรที่นำมาใช้คือ

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

4. การทำบันทึกการสอน

4.1 ศึกษาวิธีเขียนบันทึกการสอนจากหนังสือ การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา²

4.2 เขียนบันทึกการสอนอย่างละเอียด เรื่อง " เวกเตอร์ " เปรียบเทียบวิธีสอนแบบผสมกับวิธีสอนแบบบอกให้รู้

4.3 นำบันทึกการสอนที่เขียนขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรแท้จริง นานประมาณ 2 สัปดาห์ แล้วนำมาแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่แท้จริง

¹ ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, หน้า 88.

² บุพิน พิพิธกุล, การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา, หน้า 154 - 163.

5. การสร้างและคัดเลือกแบบสอบ

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบ 1 ชุด จำนวน 40 ข้อ โดยดำเนินการดังนี้

5.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบ และเขียนแบบสอบแบบปรนัย (Objective Test) จากหนังสือต่อไปนี้

- ก) เทคนิคการวัดผล ของชวาล แพร์ตกุล¹
- ข) การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ของบุพิน พิพิธกุล²
- ค) Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning by Benjamin S. Bloom and Others³
- ง) Education Measurement and Evaluation by H.H. Remmers and N.L. Gage⁴
- จ) Introduction to Educational Measurement by Victor H. Noll and Dale P. Seannell⁵

¹ ชวาล แพร์ตกุล, เทคนิคการวัดผล (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2516), หน้า 145 - 288.

² บุพิน พิพิธกุล, การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา, หน้า 114 - 118.

³ Benjamin S. Bloom, J. Thomas Hastings and George F. Madaus, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning (New York : McGraw - Hill Book Co., 1971), pp. 680 - 690.

⁴ H.H. Remmers and N.L. Gage, Education Measurement and Evaluation (New York : Harper and Bross, 1965), pp. 14 - 20.

⁵ Victor H. Noll, and Dale P. Seannell, Introduction to Educational Measurement (Boston : Houghton Mifflin Co., 1972), pp. 221 - 232.

๑) Educational Measurement by E.F. Lindquist ¹

๒) Measuring Educational Achievement by Robert L. Ebel ²

๓) Test Construction by Dorothy Adkins Wood ³

5.2 สร้างแบบสอบ 1 ชุด มีวิธีการสร้างดังนี้

1. แบบสอบชนิดปรนัย (Multiple Choice) มีตัวเลือก 5 คำตอบ จำนวน 40 ข้อ สร้างตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก.) และครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง " เวคเตอร์ " ในบทเรียนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากหนังสือของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

2. การทดลองใช้แบบสอบ นำแบบสอบจำนวน 40 ข้อไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม จำนวน 81 คนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง นักเรียนกลุ่มนี้เคยเรียนเรื่องเวคเตอร์มาแล้ว ใช้เวลาในการทำแบบสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที

3. การวิเคราะห์แบบสอบที่ทดลองใช้ นำผลที่ได้จากการทำแบบสอบมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยใช้สูตร คุ้เคอร์ ริชาร์ดสัน ¹ (Kuder Richardson) สูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n (S.D.)^2 - \bar{X} (n - \bar{X})}{(S.D.)^2 (n - 1)}$$

¹ E.F. Lindquist, Educational Measurement (New York : The Grant Foundation, 1961), pp. 229 - 239 .

² Robert L. Ebel, Measuring Educational Achievement (Englewood Cliffs : Prentice - Hall, 1965), pp.149 - 200.

³ Dorothy Adkins Wood, Test Construction (Ohio : Charles E. Merrill Books, 1960), pp. 30 - 39.

⁴ ยุพิน พิพิธกุล, การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา, หน้า 141.

- r_{tt} = สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของ ข้อสอบทั้งฉบับ
 n = จำนวนข้อสอบ
 \bar{X} = มีขั้วมิ เลขคณิตของคะแนนทดสอบของนักเรียนกลุ่มนั้น
 S.D. = ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (r_{tt}) จะต้องไม่น้อยกว่า 0.60 แบบสอบชุดนั้นจึงจะใช้ได้

สำหรับสูตรการหาค่ามีขั้วมิ เลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบ มาหาค่าระดับความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์แบบตัด 27 %¹ (High - Low 27 % Group Method of Item Analysis) ดังนี้

ก. นำคะแนนมาเรียงจากสูงไปหาค่า

ข. หาจำนวน 27 % ของนักเรียนทั้งหมด ได้ 22 คน

ค. นับข้อสอบของกลุ่มสูง 22 คน และข้อสอบของกลุ่มต่ำ 22 คน

ง. สร้างตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบของกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ

จ. หาเปอร์เซ็นต์ของจำนวนนักเรียนที่ทำถูกในแต่ละข้อของกลุ่มสูง (P_H) และกลุ่มต่ำ (P_L)

ฉ. นำค่า P_H และ P_L ไปเปิดหาค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (r) จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis Table) ของ จุง เต ฟาง² (Chung Ten Fan)

¹ ชวาล แพทย์กุล, เทคนิคการวัดผล, หน้า 300 - 310.

² จุง เต ฟาง, ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ พิมพ์ในประเทศไทยโดยได้รับอนุมัติจาก E.T.S. แห่งสหรัฐอเมริกา (พระนคร ไทยวัฒนาพานิช, 2514).

5. เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 25 ข้อ

6. นำคะแนนจากแบบสอบ 25 ข้อนี้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ โดยใช้สูตร คูเกอว์ ริชาร์ดสัน ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (r_{tt}) จะต้องไม่น้อยกว่า 0.60 จึงจะใช้เป็นแบบสอบในการทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

6. การดำเนินการสอน ดำเนินการดังนี้

6.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้กลุ่มทดลองใช้วิธีสอนแบบผสม (Mixed Method) และกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบบอกใหญ่ (Expository Method) ใช้เวลาสอนทั้งหมดกลุ่มละ 10 คาบ (คาบละ 50 นาที) โดยดำเนินการสอนตามบันทึกการสอนที่เขียนไว้แล้ว. (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก.)

6.2 เมื่อสอนจบเนื้อหา มีการทดสอบโดยใช้แบบสอบที่วิเคราะห์แล้ว

7. การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 ตรวจสอบแบบสอบ โดยนำกระดาษคำตอบแบบสอบของทั้งสองกลุ่มมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน แบบสอบมีทั้งหมด 25 ข้อ คะแนนเต็ม 25 คะแนน

7.2 ทดสอบความมีนัยสำคัญของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนทดสอบ โดยนำคะแนนสอบที่ได้จากการทำแบบสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต (สูตรที่ใช้หาว่าเหล่านี้ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น) แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนน โดยการทดสอบค่าซี (Z - test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีสอนแบบผสมกับวิธีสอนแบบบอกใหญ่ การคำนวณใช้สูตร

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

8. การสร้างแบบสอบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยวิธีสอนแบบผสม
ดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัย

8.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบความคิดเห็น จากหนังสือต่อไปนี้

- ๑) Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning by Benjamin S. Bloom and Others.¹
- ๒) Research in Education by John W. Best.²
- ๓) Introduction To Educational Measurement by Victor H. Noll and Dale P. Scannell³
- ๔) Techniques of Attitudes Scale Construction by Allen L. Edwards.⁴

8.2 สร้างแบบสอบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยวิธีสอนแบบผสม โดยให้แสดงความเห็นว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ จำนวน 24 ข้อ

8.3 นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไข เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้ดีขึ้น (ุกรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก ก.)

¹ Benjamin S. Bloom, J. Thomas Hastings and George F. Madaus, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning, pp.685 - 690.

² John W. Best, Research in Education (New Delhi : Prentice Hall of India, 1963), pp.164 - 165.

³ Victor H. Noll and P. Scannell, Introduction to Educational Measurement, pp. 435 - 439.

⁴ Allen L. Edwards, Techniques of Attitude Scale Construction (New York : Appleton - Century Crafts, 1957), pp.148 - 162.

8.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม จำนวน 20 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแท้จริง เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

8.5 เมื่อการทดลองสิ้นสุดลง และนักเรียนได้ทำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง " เวกเตอร์ " หลังจากนั้นอีก 1 สัปดาห์ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนกลุ่มทดลอง - จำนวน 35 คนทำแบบสอบความคิดเห็น เหตุที่ใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวในการทำแบบสอบความคิดเห็นเพราะว่า กลุ่มนี้เป็นกลุ่มเดียวที่เคยเรียนมาแล้วทั้งสองวิธีคือ วิธีสอนแบบผสมกับวิธีสอนแบบบอกใหญ่

8.6 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาจำนวนร้อยละของนักเรียนที่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่แน่ใจในแต่ละข้อของแบบสอบความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยวิธีสอนแบบผสม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย