



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนในลักษณะการเปรียบเทียบปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนดัดเขา นักเรียนดัดบาย และนักเรียนดัดปกติ ตลอดจนการสรุปความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของนักเรียนในเรื่องการจัดโรงเรียนสองดัด การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามปัญหาของนักเรียน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง และนำผลมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผล ความแตกต่างของปัญหาของนักเรียน และการสรุปความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในเรื่อง ปัญหาการจัดโรงเรียนสองดัด และข้อมูลที่ให้จากการสุ่มสังเกต (Random Observation) เสนอเป็นตารางรอยละ วิธีดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างประชากร

เนื่องจากระดับโรงเรียนที่มีนักเรียนต่างกันคือระหว่างโรงเรียนที่มีนักเรียนต่ำกว่า 3,000 คน และโรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 3,000 คนขึ้นไปน่าจะมีการดำเนินการแตกต่างกันเช่นการบริหาร การเรียนการสอน การบริการ และขนาดของอาคารสถานที่ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นน่าจะมีความแตกต่างกัน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้แยกศึกษาเป็น 2 ระดับโรงเรียนคือ

ระดับที่ 1 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มมาจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขต กรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 3,000 คนขึ้นไป หรือประมาณ 70 ห้องเรียนขึ้นไป

ระดับที่ 2 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มมาจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขต กรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีจำนวนนักเรียนต่ำกว่า 3,000 คน หรือประมาณต่ำกว่า 70 ห้องเรียน

ตารางที่ 3.1 แสดงกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษาจากระดับโรงเรียน ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 3,000 คน ขึ้นไป

นักเรียนผลัดต่าง ๆ	จำนวน (คน)	โรงเรียน
1. นักเรียนผลัดเช้า	100	หอวัง, นนทบุรีวิทยา, สตรีวิทยา สตรีวัชรเมธี, สันติราษฎร์วิทยาลัย
2. นักเรียนผลัดบ่าย	100	
3. นักเรียนผลัดปกติ	100	สวนกุหลาบวิทยาลัย บดินทร์เดชา พระโขนงพิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 แสดงกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษาจากระดับโรงเรียน
ที่มีนักเรียนต่ำกว่า 3,000 คนลงมา

นักเรียนผลัดต่าง ๆ	จำนวน (คน)	โรงเรียน
1. นักเรียนผลัดเช้า	1000	มัทกะสันพิทยา, ลาดปลาเค้า- พิทยาคม, วมุติยารามพิทยากร, วัดน้อยใน, วัดมกุฏกษัตริย์, สายปัญญา, วัชรราชา, ราชวินิตมัธยม
2. นักเรียนผลัดบ่าย	100	ศรีอยุธยา, วัดสระเกศ
3. นักเรียนผลัดปกติ	100	เตรียมพัฒนาการ, เทพศิลา บางกะปิ, สตรีวิทยาลาดพร้าว เบญจมิตร, วัดดาวคะนอง, ปัญญาวรคุณ, สุรศักดิ์มนตรี, มหาพฤฒาราม, สีลาจารย์พิพัฒน์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ชื่อ "แบบสอบถามปัญหาของนักเรียน" ผู้วิจัยได้
สร้างขึ้นเองโดยการศึกษานำ (Pilot Study) จากโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
โรงเรียนวัดหนองแขม และโรงเรียนวัดดาวคะนอง ตลอดจนรวบรวมจากเอกสารงาน
วิจัยเกี่ยวกับการจัดโรงเรียนสองผลัด โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบ
ใหญ่ตอบประเมินค่าจากปัญหา 7 ปัญหา โดยใช้การประเมินค่า (Rating Scale)

ของ Likert โดยแบ่งเป็น 5 ระดับคือ

มากที่สุด	5	คะแนน
มาก	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน
น้อย	2	คะแนน
น้อยที่สุด	1	คะแนน

และในตอนท้ายของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้นักเรียน
ผลัด เขาและนักเรียนผลัดท้ายได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการจัดโรงเรียน
แบบสองผลัด จากนั้นก็จัดกระทำกับเครื่องมือดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นครั้งแรกไปทดลองใช้ (Try - out) กับ
กลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จำนวน 20 คน เพื่อนำข้อบกพร่องมา
แก้ไขทางด้านความชัดเจน และความเข้าใจในภาษาที่ใช้ และจากนั้นก็นำแบบสอบถาม
นี้ไปให้ผู้ที่มีความสัมพันธ์ทางด้านนี้ จำนวน 6 ท่าน ได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อ
เป็นการตรวจสอบหาความตรงทางเนื้อหา (Content Validity)

2. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try - out)
อีกครั้งหนึ่งกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตนำฝั่ง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความ
เที่ยงตรงโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของครอนบาช (Co-efficient Alpha (α)
Cronbach)

มีสูตรว่า
$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum x^2} \right)$$

L	=	ความเที่ยงของแบบสอบถาม
n	=	จำนวนข้อในแบบสอบถาม
σ_i^2	=	ความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
σ_x^2	=	ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งหมด ปรากฏว่าค่าความเที่ยง 0.707

3. แบบสอบถามได้ปรับปรุงและตรวจสอบความตรงทางเนื้อหาแล้วครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

3.1 ปัญหาการเดินทาง

- การเดินทางมาโรงเรียน
- การเดินทางกลับบ้าน

3.2 ปัญหาการเรียนการสอน

- สภาพห้องเรียนหรือสถานที่เรียน
- เวลากับการเรียนการสอน
- บรรยากาศในการเรียนการสอน

3.3 ปัญหาการใช้บริการห้องสมุด

- สภาพการใช้ห้องสมุด
- การยืมหนังสือและการใช้บริการต่าง ๆ
- หนังสือในห้องสมุด

3.4 ปัญหาการใช้บริการโรงอาหาร

- สภาพของโรงอาหาร
- อาหารที่มีไว้บริการ
- เวลากับการรับประทานอาหาร

- 3.5 ปัญหาค่านันทนาการ (การพักผ่อนหย่อนใจ) และสุขอนามัย
- อาคารสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับนันทนาการ และสุขอนามัย
 - การใช้บริการค่านันทนาการและสุขอนามัย
- 3.6 ปัญหาด้านการปกครอง
- การรักษาระเบียบวินัยและความประพฤติ
 - การควบคุมดูแลและติดตามผลของครู
 - การรวมกิจกรรมในโรงเรียน
- 3.7 ปัญหาด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว
- การช่วยเหลืองานที่บ้าน
 - ความอบอุ่นและความเข้าใจในครอบครัว
(การรวมกิจกรรมภายในครอบครัว)
- 3.8 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนในการจัดโรงเรียนมัธยมศึกษาสองผลิตภัณฑ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. รวบรวมรายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนนักเรียน และรายการเปิดเรียนสองผลิตภัณฑ์ จากกองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. จัดแบ่งระดับโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็น 2 ระดับดังนี้
 - ระดับที่ 1 คือโรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 3,000 คนขึ้นไป
 - ระดับที่ 2 คือโรงเรียนที่มีนักเรียนต่ำกว่า 3,000 คนลงมา

ทั้งสองระดับนี้มีทั้งโรงเรียนที่เปิดสอนสองผลัด และโรงเรียนที่เปิดสอน

ผลัดเดียว

3. ทำการสุ่มโรงเรียนที่ได้ทำการแบ่งระดับแล้ว โดยทั้งสองระดับนั้น สุ่มทั้งโรงเรียนที่เปิดสอนสองผลัด และโรงเรียนที่เปิดสอนผลัดเดียว โดยใช้วิธีสุ่มแบบ (Proportionate Stratified Random Sampling) จากนั้นก็สุ่มนักเรียนจากโรงเรียนที่เปิดสอนสองผลัด สุ่มนักเรียนผลัดเช้าจำนวน 100 คน และสุ่มนักเรียนผลัดบ่ายจำนวน 100 คน ส่วนโรงเรียนที่เปิดสอนผลัดแรกก็จะสุ่มนักเรียนซึ่งเป็นผลัดธรรมดา (ปกติ) จำนวน 100 คน เช่นกัน (ทำแบบนี้ทั้งสองระดับโรงเรียน) ดังตารางที่ 3.1 และ 3.2
4. นำแบบสอบถามส่งไปรษณีย์ และไปแจกด้วยตนเองบางโรงเรียน แจกจัดเก็บด้วยตนเองทั้งหมดภายในภาคต้นปีการศึกษา 2523
5. เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการมาสายของนักเรียนรอบเช้า ซึ่งแบบสอบถามอาจจะไม่สามารถให้ข้อมูลที่แท้จริงได้โดยใช้วิธีการสุ่มสังเกต (Random Observation) จากระดับโรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 3,000 คนขึ้นไป คือโรงเรียนสตรีวิทยา และโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย และระดับโรงเรียนที่มีนักเรียนต่ำกว่า 3,000 คนลงมา คือโรงเรียนศรีอยุธยา และโรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ทางมัลติแอริเอต ในชั้นการวิจัยนี้ ได้เลือกการวิเคราะห์หาความแตกต่างของปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนที่ละ 2 กลุ่มเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ได้อีกว่าที่จะเลือกวิเคราะห์ที่ละ 3 กลุ่ม

โดยทำการวิเคราะห์เป็นชั้น ๆ ดังนี้

1. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้เกี่ยวกับการประเมินค่า โดยสุ่มมาจำนวน 60 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่า Correlation ของตัวแปรแต่ละตัว เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าปัญหาย่อย ๆ ในปัญหาใหญ่แต่ละปัญหาทั้ง 7 ปัญหานั้น ปัญหาย่อยใดเป็นปัญหาที่ไม่มีความสำคัญก็จะทำการตัดทิ้งไป การวิเคราะห์หาค่า Correlation ของตัวแปรแต่ละตัวนั้นใช้สูตรของ Pearson Product moment correlation coefficient (r) ดังนี้¹

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

หรือ $r_{xy} = \frac{\sum [(x - \bar{x})(y - \bar{y})]}{N \sigma_x \sigma_y}$

r_{xy} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง x และ y
 $\sum X$ = ค่าคะแนนรวมในแต่ละปัญหาใหญ่
 $\sum Y$ = ค่าคะแนนในแต่ละข้อย่อยของปัญหาใหญ่
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ยคะแนนของ X
 \bar{Y} = ค่าเฉลี่ยคะแนนของ Y
 σ_x = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน X
 σ_y = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน Y
 N = จำนวนนักเรียนที่ตอบปัญหานั้น ๆ

¹ ภาควิชาคณิตศาสตร์

2. นำข้อเสนอที่ใช้ได้จากผลการหาค่า Correlation แล้วทั้ง 2 ระดับโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย

ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ทั้งหมด 7 ปัญหาคือ

1. ปัญหาการเดินทาง 2 ตัวแปร
2. ปัญหาการเรียนการสอน 3 ตัวแปร
3. ปัญหาการใช้บริการห้องสมุด 3 ตัวแปร
4. ปัญหาการใช้บริการโรงอาหาร 3 ตัวแปร
5. ปัญหาค่านันทนาการ และสุขอนามัย 2 ตัวแปร
6. ปัญหาด้านการปกครอง 3 ตัวแปร
7. ปัญหาความสัมพันธ์ภายในครอบครัว 2 ตัวแปร

นำข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ทั้งหมด 7 ปัญหา มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบทีละปัญหา โดยเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนผลัดเช้า ผลัดบ่าย และผลัดปกติ ทีละคู่แบบคอมมิเนชัน (Combination) ซึ่งเปรียบเทียบกันภายในระดับโรงเรียนนั้น ๆ เหตุผลที่ทำการเปรียบเทียบทีละปัญหาก็คือเพราะว่า ปัญหาทั้ง 7 ปัญหานั้น เป็นอิสระแก่กัน และเพื่อประโยชน์ในการนำผลมาใช้ได้ดีกว่าวิเคราะห์ทีเดียวทั้ง 7 ปัญหา ส่วนการเปรียบเทียบกันทีละคู่แบบคอมมิเนชัน (Combination) นั้น ก็เพื่อประโยชน์ในการนำผลมาใช้ ซึ่งทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 2.1 คำนวณหาค่าแชนเบิล เซนทรอยต์ ของแต่ละปัญหาของนักเรียนแต่ละผลัดในแต่ละระดับโรงเรียน
- 2.2 คำนวณหาค่าคิสเปอร์ชันเมตริกซ์ (Dispersion matrix) ของตัวแปรในแต่ละปัญหาของแต่ละคู่ที่เปรียบเทียบกัน
- 2.3 ทำการทดสอบความแตกต่างแต่ละปัญหาของนักเรียนต่างผลัดกัน ซึ่งกรณีนี้จะมีตัวแปร 2 หรือ 3 ตัวแปรโดยใช้สูตรของไฮเทลดิง

(Hotelling) ¹ ดังนี้

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{X}_{(1)} - \bar{X}_{(2)})' C_w^{-1} (\bar{X}_{(1)} - \bar{X}_{(2)})$$

T^2 แทนค่า โฮเทลลิ่ง T^2

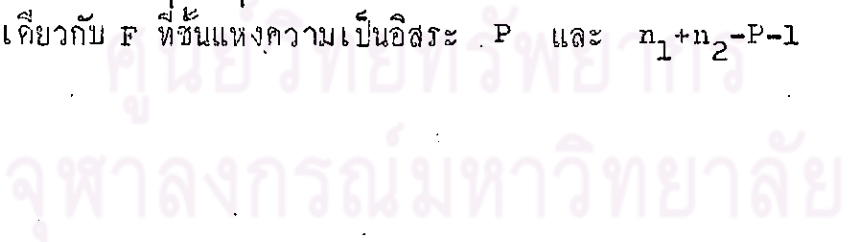
$\bar{X}_{(1)}$ แทนค่า เมตริกซ์ของมัธยิมเลขคณิตของนักเรียนกลุ่มที่ 1 (ผลัดที่ 1) หรือเรียกว่าแซมเปิลเซนทรอยซ์ของนักเรียนกลุ่มที่ 1

$\bar{X}_{(2)}$ แทนค่า เมตริกซ์ของมัธยิมเลขคณิตของนักเรียนกลุ่มที่ 2 (ผลัดที่ 2) หรือเรียกว่าแซมเปิลเซนทรอยซ์ของนักเรียนกลุ่มที่ 2

C_w แทนค่า คิสเปอร์ชันเมตริกภายใน 2 กลุ่มของนักเรียนที่เปรียบเทียบกันนั้น

n_1, n_2 แทนค่า ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ ที่ 2 ตามลำดับ

หากำวิกฤตเพื่อชี้ความมีนัยสำคัญโดยใช้ฟังก์ชัน F ของโฮเทลลิ่ง ซึ่งมีการกระจายแบบเดียวกับ F ที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระ P และ $n_1 + n_2 - P - 1$ ² ดังนี้



¹ดูภาคผนวก

²Muarice M. Tatsuoaka, Multivariate Analysis Techniques.

$$\frac{n_1 + n_2 - P - 1}{(n_1 + n_2 - 2) P} \times T^2 = F(P, n_1 + n_2 - P - 1) = F(V_1, V_2)$$

เมื่อ P คือจำนวนตัวแปร

n_1 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

3. ทำการแจกแจงความถี่ของความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาของการจัดโรงเรียนสองระดับมาคำนวณหาการร้อยละ เพื่อเสนอเป็นตาราง

4. นำผลที่ได้จากการสุ่มสังเกต (Random Observation) มาคำนวณร้อยละเพื่อเสนอเป็นตาราง

5. สรุปผลการวิเคราะห์ในข้อ 2 หารายตารางและกราฟ ส่วนข้อ 3 และ 4 สรุปเป็นตารางร้อยละ

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย