

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) เพื่อหาตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1 เพื่อค้นหารูปแบบการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ที่เหมาะสม โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ได้จากรูปแบบการทำนายเชิงเส้นโค้ง และรูปแบบการทำนายเชิงเส้นตรง และทดสอบความตรงของการทำนายด้วยรูปแบบทั้งสอง โดยที่การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์หรรวมทุกสาขาวิชาและจำแนกตามสาขาวิชา

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งในอดีตและอนาคต

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2527 จำนวนทั้งสิ้น 353 คน แต่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า นิสิตสาขาประถมศึกษาย้ายไปเรียนที่สถาบันอื่น 1 คน นิสิตสาขามัธยมศึกษา (วิทยาคำลาศร์) ไม่มาเรียนตั้งแต่เทอมแรก 1 คน และลาออก 2 คน นิสิตสาขามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์) ตอบข้อมูลไม่ครบทุกแบบสอบถาม 2 คน นิสิตสาขาศิลปศึกษาลาออก 3 คน นิสิตสาขาดนตรีศึกษาไม่มาเรียนตั้งแต่เทอมแรก 1 คน นิสิตสาขารัฐศึกษาคือตอบแบบสอบถามไม่ครบทุกแบบสอบถาม 2 คน ซึ่งมีจำนวนนิสิตที่ได้ตอบแบบสอบถามต่าง ๆ 341 คน แต่ปรากฏว่าเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จำต้องตัดพวกที่ทำแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ไม่ครบทุกข้อกระทงออกไปจำนวน 55 คน ดังนั้นจึงเหลือกลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ 286 คน โดยจำแนกตามสาขาวิชาดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนิสิตจำแนกตามสาขาวิชา

ลำดับที่	สาขาวิชา	จำนวนนิสิตทั้งหมด	จำนวนนิสิตที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	คิดเป็นร้อยละ
1	การศึกษาปฐมวัย	29	25	86.20
2	ประถมศึกษา	46	39	84.78
3	มัธยมศึกษา (ศึกษาคำศัพท์)	47	39	82.98
4	มัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์)	61	54	88.52
5	พลศึกษา	57	42	73.68
6	ศิลปศึกษา	40	26	65.00
7	ดนตรีศึกษา	25	21	84.00
8	ธุรกิจศึกษา	24	21	87.50
9	การศึกษานอกระบบโรงเรียน	24	19	79.17
	รวม	353	286	81.02

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย1. แบบสอบถามสถานการณ์ภาพส่วนตัว

เป็นแบบสอบถามที่ถามเกี่ยวกับชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว สาขาวิชา ความรู้เดิม อันดับเลือกเข้าครุศาสตร์ คณะวุฒิปิตา คณะวุฒิมารดา อาวุฒิปิตา อาวุฒิมารดา และจำนวนคนในครอบครัว

2. แบบสอบสติปัญญา

เป็นแบบสอบสติปัญญาของ เลอี ราเวน (Raven) ที่ชื่อว่า แบบสอบแมทริซส์ก้าวหน้าขั้นสูง (Advanced Progressive Matrices) โดยแบบสอบฉบับนี้ได้ถูกปรับปรุงมาจากแบบสอบแมทริซส์ก้าวหน้า (Progressive Matrices) ในปี 1947 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์

ความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.76 ถึง 0.91 (Raven 1965 : 6) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้  
 นำแบบลอบแมทริซลิทัวหน้าขึ้นสูง มาหาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก  
 กับกลุ่มตัวอย่าง 80 คน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .78 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน  
 ของการวัด 2.2479 ซึ่งค่าความเที่ยงนี้ใกล้เคียงกับ รัตนา ดวงแก้ว (2527 : 18)  
 ที่ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปี 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน  
 มาคำนวณโดยใช้สูตร ดูเดอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 20 (Kuder-Richardson 20) ซึ่งปรากฏว่า  
 ได้ค่าความเที่ยง .79 จะเห็นได้ว่าแบบลอบนี้มีค่าความเที่ยงสูงพอควรที่จะนำมาเป็น  
 เครื่องมือวัดสติปัญญาได้

ลักษณะทั่วไปของแบบลอบ เป็นแบบที่ต้องทำให้สมบูรณ์ เนื่องจากมีบางส่วนของ  
 ลวดลายหายไป ในแต่ละข้อกระทง คำตอบที่เหมาะสมและถูกต้อง มีลักษณะดังนี้  
 (Morton, 1969)

1. ทำให้แบบ (Pattern) สมบูรณ์
2. ทำให้เหตุผล (Analogy) สมบูรณ์
3. แสดงถึงความเข้าใจ การเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบของแบบ (Pattern)
4. นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่มีระบบ
5. แสดงถึงความสามารถในการแบ่งแยก ภายในแบบลอบ ออกเป็นส่วน ๆ  
 อย่างมีแบบแผน

ผู้ตอบต้องใช้เหตุผลทั้งแนวตั้งและแนวนอน ดูความสัมพันธ์ แบบตอบเป็นแบบ 8 ตัวเลือก  
 และมีข้อถูกเพียงข้อเดียว ลักษณะโจทย์จะวางตำแหน่งลวดลายไปลักษณะของแมทริกซ์ขนาด  
 $3 \times 3$  ส่วนที่หายไปคือ  $a_{33}$  ซึ่งผู้ตอบต้องเลือกจากตัวเลือกต่าง ๆ แบบลอบนี้ประกอบด้วย  
 ด้วยชุดย่อย 2 ชุด ชุดแรกมี 12 ข้อ ใช้เวลาทำ 5 นาที เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยในการ  
 ทำแบบลอบ ไม่นำมาคิดคะแนน จะเริ่มจับเวลาเมื่อทำชุดที่สอง ซึ่งใช้เวลาทั้งหมด 40 นาที  
 มีจำนวน 36 ข้อ คิดคะแนนโดยถูกให้ 1 คะแนน ผิดให้ 0 คะแนน

### 3. แบบสำรวจนิสัยในการเรียน

ดัดแปลงโดยสุจิตร์ ศิรรัตน์ จากแบบสอบถาม The Survey of Study Habits and Attitudes ของ Brown and Holtzman แบบสำรวจนี้มีทั้งหมด 50 ข้อ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ

1. ด้านการหลีกเลี่ยงการผลัดเวลา (Delay Avoidance) เป็นเรื่องเกี่ยวกับแรงจูงใจคือ ความพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ ให้สำเร็จโดยไม่ผลัดวันประกันพรุ่ง ความรับผิดชอบในตนเอง การตัดสินใจที่แน่นอนในการทำงาน การวางแผนการเรียนไว้ล่วงหน้า การจัดระบบการเรียนและการทำงาน การรู้จักคาดการณ์ล่วงหน้า และการจัดแบ่งเวลาให้เป็นประโยชน์ในการเรียน องค์ประกอบด้านนี้มีข้อกระทง 25 ข้อ

2. ด้านวิธีการทำงาน (Work Method) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้วิธีการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ทักษะในการเรียนให้ได้ผลดีในด้านการอ่าน การท่องจำ บทเรียน การจดบันทึกย่อ การทำรายงานหรือการบ้าน การทบทวนบทเรียน การใช้หนังสือและห้องสมุด การใช้อุปกรณ์ในการเรียนอื่น ๆ รูปภาพ แผนที่ กราฟ ตาราง การเตรียมตัวสอบ การทำข้อสอบ องค์ประกอบด้านนี้มีข้อกระทง 25 ข้อ

แบบตอบเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ การให้คะแนนดังนี้

ข้อความทางบวกได้แก่ข้อ 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 18, 19, 24, 27, 31, 32, 33, 35, 39, 42 ถึง 50 ถ้าตอบบ่อยครั้งที่สุดได้ 5 คะแนน บ่อยมากได้ 4 คะแนน ปานกลางได้ 3 คะแนน บางครั้งได้ 2 คะแนน ไม่เคยเลยได้ 1 คะแนน

ข้อความทางลบได้แก่ข้อ 3, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20 ถึง 23, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 36, 37, 38, 40 และ 41 ให้คะแนนตรงกันข้ามกับข้อความทางบวก

แบบสำรวจนี้มีผลลัพท์อยู่ในช่วงตั้งแต่ 1 ถึง 250 คะแนน และมีความตรงเชิง:

เนื้อหา (Content Validity) โดยที่ข้อกระทงในแต่ละองค์ประกอบวัดในเรื่องเดียวกัน (Homogeneity) นอกจากนี้เมื่อใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค หาค่าความเที่ยง

ของแบบสำรวจโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน ปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยง .87 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 6.3663 จะเห็นได้ว่าค่าความเที่ยงสูงพอจะใช้วัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้

#### 4. แบบสอบความถนัด มี 2 ฉบับคือ

4.1 ความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning) ซึ่งถูกดัดแปลงเฉพาะคำสั่งให้เป็นภาษาไทยจากแบบสอบเดอะดิฟเฟอเรนเชียล แอปติจูด เทสต์ ฟอรัมแอล (The Differential Aptitude Test Form L) โดยวิบูลย์ บุญสุวรรณะ และได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบนี้โดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร 21 (Kuder Richardson Formula 21) ได้ค่าความเที่ยง .8409 ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด 1.8863 ลักษณะของแบบสอบความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรมนี้มีทั้งหมด 40 ข้อ เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดความสามารถในการคิดหาเหตุผลที่ไม่ใช่ภาษา และวัดการรับรู้ในหลักพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงแบบแผน ลักษณะของข้อกระทงเป็นชุดของรูปที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีกฎเกณฑ์ จากซ้ายไปขวา

แบบสอบนี้ข้อคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choices) ชนิด 5 ตัว เลือกโดยมีข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว และการทำแบบสอบนี้จำกัดเวลาภายใน 25 นาที

การให้คะแนน ข้อกระทงแต่ละข้อถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ฉะนั้นคะแนนเต็มของแบบสอบ 40 คะแนน

ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัทกับกลุ่มตัวอย่าง 80 คน ได้ค่าความเที่ยง 0.89 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 2.2625 จะเห็นได้ว่าค่าความเที่ยงสูงพอที่จะนำมาวัดความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรมของกลุ่มตัวอย่างได้

4.2 ความถนัดเหตุผลเชิงภาษา (Verbal Reasoning) ซึ่งถูกดัดแปลงจากแบบสอบเดอะดิฟเฟอเรนเชียล แอปติจูด เทสต์ ฟอรัมแอล (The Differential Aptitude Test Form L) โดยวิบูลย์ บุญสุวรรณะ ข้อกระทงต่าง ๆ มุ่งวัดความสามารถในการสรุปหาหลักเกณฑ์ และความคิดสร้างสรรค์ในการใช้คำ ลักษณะของแบบสอบเป็นแบบ

อุปมา อุปไมย (Analogy) มีทั้งหมด 32 ข้อ ข้อคำตอบเป็นแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก  
จำกัดเวลาในการทำแบบสอบภายใน 20 นาที

การให้คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ฉะนั้นคะแนนเต็ม  
ของแบบสอบนี้ 32 คะแนน

ความเที่ยงของแบบสอบ วิบูลย์ บุญสุวรรณ ได้หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร  
อเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร 21 ได้ค่าความเที่ยง .72 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานใน  
การวัด 2.4501 แต่เมื่อผู้วิจัยได้นำแบบสอบความถนัดเหตุผลเชิงภาษานี้มาหาค่าความเที่ยง  
กับกลุ่มตัวอย่าง 80 คน โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยง  
.82 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 2.3711 จะเห็นได้ว่าความเที่ยงมีค่าสูงพอที่จะ  
ใช้แบบสอบนี้เป็นเครื่องมือในการวัดความถนัดเหตุผลเชิงภาษาได้

#### 5. แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู

เป็นแบบวัดซึ่งสัมพันธ์ ทัศนคติครู และ นิยะตา ศรีสวัสดิ์ สร้างขึ้นโดย  
อาศัยทฤษฎีของฟิชเบิน (Fishbein)

ลักษณะของแบบสอบ แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ให้ผู้ตอบตัดสินว่าลักษณะในแต่ละข้อความ เป็นลักษณะที่ดีหรือไม่ เพียงใด

ส่วนที่ 2 ให้ผู้ตอบตัดสินว่าเห็นด้วยกับข้อความที่แสดงความเชื่อบางประการเกี่ยวกับ  
กับอาชีพครูหรือไม่ เพียงใด

แต่ละส่วนมีข้อกระทงส่วนละ 19 ข้อ ให้เลือกตอบตามความเห็นแบบมาตราส่วน  
ประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 4 ช่วง

#### การตรวจให้คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อความทางบวกได้แก่ ทุกข้อยกเว้นข้อ 4, 6, 9 และ 11 ให้คะแนน  
ดังนี้ ดีมากให้ 5 คะแนน ดีให้ 4 คะแนน ไม่ดีให้ 2 คะแนน ไม่ดีเลยให้ 1 คะแนน  
ข้อความทางลบได้แก่ข้อ 4, 6, 9 และ 11 ให้คะแนนกลับกันกับข้อความทางบวก



ส่วนที่ 2 ข้อความทางบวกและข้อความทางลบ เหมือนกับส่วนที่ 1 โดย  
ข้อความทางบวกให้คะแนนดังนี้ เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 5 คะแนน เห็นด้วยให้ 4 คะแนน  
ไม่เห็นด้วยให้ 2 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้  
คะแนนกลับกันกับข้อความทางบวก

คะแนนที่ได้จากแบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครูทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ คะแนนข้อที่ i  
ของส่วนที่ 1 คูณกับคะแนนข้อที่ i ของส่วนที่ 2 โดยพิสัยของแบบวัดนี้มีค่าตั้งแต่ 19  
ถึง 475 คะแนน

#### ความตรง

แบบวัดนี้มีความตรงตามทฤษฎี (Construct Validity) เป็นที่น่าเชื่อถือ  
เนื่องจากได้ข้อค้นพบที่สนับสนุนสมมุติฐานทั้ง 5 ข้อ โดยที่สมมุติฐานมีดังนี้

1. คะแนนทัศนคติต่อวิชาชีพครูที่วัดตามแนวลิเคอร์ท (Likert) กับที่วัดตามแนว  
Fishbein ควรมีความสัมพันธ์กันในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ความตั้งใจใฝ่พฤติกรรม ทัศนคติและปกติวิสัยเชิงอัตนัย ควรสัมพันธ์กันโดย  
มีนัยสำคัญทางสถิติโดยทฤษฎีของพีชปีน
3. โดยทฤษฎีของพีชปีน กลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความตั้งใจประกอบ  
วิชาชีพ หรือเห็นคุณค่าของวิชาชีพครูสูง น่าจะมีระดับทัศนคติต่อวิชาชีพครูสูงกว่ากลุ่มตัวอย่าง  
ที่มีความตั้งใจต่ำ และไม่เห็นคุณค่าทางวิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. นิสิตที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ประมาณ 1 ปี น่าจะมีระดับทัศนคติต่อวิชาชีพครู  
สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยทั่ว ๆ ไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. นิสิตครุศาสตร์ที่เลือกคณะครุศาสตร์เป็นอันดับ 1 หรือ 2 น่าจะมีระดับทัศนคติ  
สูงกว่านิสิตครุศาสตร์ที่เลือกคณะครุศาสตร์ อันดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น

#### ความเที่ยง

ได้จากการสอบแบบสอบซ้ำ มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเป็น 0.68 และความ  
เที่ยงจากแบบความคงที่ภายใน มีค่าระหว่าง 0.59 ถึง 0.67 แต่เมื่อผู้วิจัยได้ลุ่มกลุ่ม

ตัวอย่าง 80 คน มาหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงทั้งสิ้นเท่ากับ .69 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 19.8344

จากการที่แบบวัดนี้มีความตรงเชิงโครงสร้าง และค่าความเที่ยงสูงพอควร จึงสามารถนำแบบวัดนี้เป็นเครื่องมือในการวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครูได้

#### 6. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน

เป็นแบบสอบถามซึ่ง อรรถิณท์ ยูยม ได้ปรับปรุงจาก ลูมาลี สังข์ศรี

ลักษณะแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นสภาพแวดล้อมทางบ้านในด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัวมีทั้งหมด 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นสภาพแวดล้อมทางบ้านในด้านฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีทั้งหมด 11 ข้อ แบบตอบเป็นแบบประเมินค่า 5 ช่วง

แบบตอบเป็นแบบประเมินค่า 5 ช่วง

การตรวจให้คะแนน

ข้อความทางบวกได้แก่ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 และ 12 ให้คะแนน ดังนี้ มากที่สุดให้ 5 คะแนน มากให้ 4 คะแนน ปานกลางให้ 3 คะแนน น้อยให้ 2 คะแนน ไม่เคยเลยให้ 1 คะแนน

ข้อความทางลบได้แก่ข้อ 7, 9 และข้อ 13 ถึง 23 ให้คะแนนกลับกันกับข้อความทางบวก ค่าพิสัยของคะแนนสภาพแวดล้อมทางบ้านมีค่าตั้งแต่ 25 ถึง 115 คะแนน

ความเที่ยง

ข้อกระทงทั้งหมด 23 ข้อ ซึ่งได้รับการปรับปรุงแล้วนี้ อรรถิณท์ ยูยม ได้นำไปหาค่าความเที่ยงโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยง .82 ในส่วนที่ 1 และ .87 ในส่วนที่ 2 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 1.68 และ 1.66 ตามลำดับ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านมาหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรเดียวกันนี้



พบว่าค่าความเที่ยงเท่ากับ .919 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 4.4300 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 80 คน จะเห็นได้ว่าค่าความเที่ยงมีค่าสูง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานค่อนข้างน้อย และแบบสอบถามนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยที่ย่อกระทงของแต่ละส่วนวัดในเรื่องเดียวกัน จึงสมควรที่จะใช้แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านนี้ในการวิจัยได้

### วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ติดต่อขอลอกกราบข้อผลิตภัณฑ์ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ ในปีการศึกษา 2527 จากแผนกทะเบียนของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแยกตามสาขาวิชา
2. ผู้วิจัยได้ติดต่อหน่วยทะเบียนและประมวลผล ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อคัดลอกแฟ้มเฉลี่ยในภาคเรียนแรกของผลิตภัณฑ์ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2527 โดยแยกตามสาขาวิชา
3. ผู้วิจัยได้ติดต่อขออนุญาตอาจารย์ที่สอนประจำวิชาภาษาไทย 2 ซึ่งเป็นวิชาบังคับที่ผลิตภัณฑ์ทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างประจำกรทำแบบสอบถาม 3 ฉบับ ซึ่งต้องใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม โดยต้องใช้เวลาของวิชาภาษาไทย 2 จำนวน 2 คาบ และแต่ละคาบนั้นไม่ควรติดต่อกัน เพื่อไม่ให้ผู้ทำแบบสอบถามเกิดความเหนื่อยและเบื่อต่อการทำจนเกินไป
4. ในการดำเนินการสอบแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบตามคู่มือของแบบสอบถามที่ระลึกก้าวหน้าขั้นสูง คู่มือของแบบสอบถามความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรม และคู่มือของแบบสอบถามความถนัดเหตุผลเชิงภาษา
5. ในการสอบในคาบที่หนึ่งหลังจากสอบแบบสอบถามที่ระลึกก้าวหน้ามาตรฐานขั้นสูงแล้ว ผู้วิจัยได้แจกแบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู และแบบสอบถามสภาพส่วนตัวให้ผลิตภัณฑ์เพื่อนำกลับไปทำที่บ้านแล้วจึงนำมาให้ผู้วิจัยในคาบต่อไป
6. ในการสอบในคาบที่สอง หลังจากสอบแบบวัดความถนัดเหตุผลเชิงภาษา และความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรม แล้วผู้วิจัยได้แจกแบบสำรวจนิสัยในการเรียน และแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านให้ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์นำกลับไปทำที่บ้านแล้วนำมาให้ผู้วิจัยในสัปดาห์ต่อไปของวิทยาภาษาไทย 2

7. ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถสอบนิสิตบางคนในคาบที่ได้นัดไว้แล้วนั้น ผู้วิจัยจะตามนิสิตด้วยตนเองและนัดมาสอบที่ห้องบริการแบบสอบ ชั้นที่สองของตึก 5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบตามคู่มือของแบบสอบทุกประการ

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาดังตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2528 จนถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2528

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมทุกล่าขาริษาและวิเคราะห์แยกตามล่าขาริษาดังนี้

#### 1. ค่าความค่าสถิติทั่วไปได้แก่

ค่าความค่าร้อยละของตัวแปรที่เป็นความรู้เดิม อันตบเลือกเข้าครุศาสตร์ คุณวุฒิบิดา คุณวุฒิมารดา อายุบิดา อายุมารดา จำนวนคนในครอบครัว ของนิสิตครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1

ค่าความค่ามัธยิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ของตัวแปรที่เป็นสติปัญญา ความถนัดเหตุผลเชิงภาษา ความถนัดเหตุผลเชิงนามธรรม นิสัยในการเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน ที่คั่นคิดต่อวิชาชีพรู และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนิสิตครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1

#### 2. หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก

(Cronbach 1970: 161) ดังนี้

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_{x_i}^2}{S_{x_t}^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha_k$  คือความเที่ยงของแบบสอบ

$S_{x_i}^2$  คือความแปรปรวนของข้อกระทงแต่ละข้อ

$S_{x_t}^2$  คือความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

k คือจำนวนข้อกระทงในแบบสอบ

3. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Downie and Heath 1970 : 247) จากสูตรดังนี้

$$S_e = S_x \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ  $S_x$  คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

$r_{tt}$  คือสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ

$S_e$  คือค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

4. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกำลังหนึ่ง 13 ตัว ตัวแปรอิสระในรูปเทอมปฏิสัมพันธ์ลำดับที่ 1 จำนวน 78 ตัว และตัวแปรอิสระกำลังสอง 13 ตัว กับตัวแปรตามที่เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามด้วยกัน โดยใช้สูตรของเพียร์สัน โปรด โมเมนต์ ดังนี้ (Guilford 1979 : 83)

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

เมื่อ  $r_{XY}$  คือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตัวที่ 1 กับตัวแปรตัวที่ 2

X คือคะแนนของตัวแปรตัวที่ 1

Y คือคะแนนของตัวแปรตัวที่ 2

N คือจำนวนคะแนนทั้งหมด

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ โดยการทดสอบค่าที่ (t - test) ใช้สูตรดังนี้ (Guilford 1979 : 83)

$$t = \frac{r \sqrt{N - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

เมื่อ t คืออัตราส่วน t  
r คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
N คือขนาดกลุ่มตัวอย่าง

6. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยใช้สูตรดังนี้ (Kerlinger and Pedhazur 1973 : 36)

$$R = \sqrt{\frac{SS_{reg}}{SS_t}}$$

เมื่อ R คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
SS<sub>reg</sub> คือผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของตัวแปรตามที่สามารถอธิบายได้ด้วยกลุ่มตัวทำนาย  
SS<sub>t</sub> คือผลบวกกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของตัวแปรตาม

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่คำนวณได้ โดยการทดสอบค่าสถิติส่วนรวม เอฟ (Overall F - Test) (Kerlinger and Pedhazur 1973 : 37)

$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{(N - K - 1)}{K}$$

เมื่อ F คือค่าสถิติส่วนรวมเอฟ  
R<sup>2</sup> คือสัมประสิทธิ์การทำนาย (ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ)

N คือจำนวนตัวอย่าง

K คือจำนวนตัวทำนาย

โดยมีชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom) เป็น  $k$  และ  $N-k-1$

8. สร้างสมการทำนายในรูปแบบเส้นตรง โดยใช้ตัวแปรอิสระกำลังหนึ่ง เข้าไปวิเคราะห์โดยใช้วิธี Stepwise Multiple Regression Analysis

9. สร้างสมการทำนายในรูปแบบเส้นโค้ง โดยใช้ตัวแปรอิสระที่อยู่ในรูปกำลังหนึ่ง เทอมปฏิสัมพันธ์ลำดับที่ 1 และกำลังสอง เข้าไปวิเคราะห์โดยใช้วิธี Stepwise Multiple Regression Analysis

10. คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย (Standard Error of Estimate) ของรูปแบบการทำนายเชิงเส้นตรงและรูปแบบการทำนายเชิงเส้นโค้ง จากสูตรดังนี้ (Kerlinger and Pedhazur 1973 : 66)

$$S.E._{est} = \frac{SS_{res}}{N-k-1}$$

เมื่อ  $S.E._{est}$  คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนาย

$SS_{res}$  คือความแปรปรวนที่เหลือ

N คือจำนวนตัวอย่าง

k คือจำนวนตัวทำนาย

11. ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ที่ได้จากการทำนายด้วยรูปแบบเชิงเส้นโค้งและรูปแบบเชิงเส้นตรง โดยทดสอบแบบหางเดียว (One tailed test) จากสูตรดังนี้ (Ferguson 1976 : 185)

$$t = \frac{(r_{12} - r_{13}) \sqrt{(N-3)(1 + r_{23})}}{\sqrt{2(1 - r_{12}^2 - r_{13}^2 - r_{23}^2 + 2r_{12}r_{13}r_{23})}}$$

เมื่อ  $r_{12}$  และ  $r_{13}$  คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกันหรือเป็นกลุ่มเดียวกัน

$r_{23}$  คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เหลือ

N คือจำนวนตัวอย่าง

โดยมีชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom) เป็น N-3

12. คำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทำนายที่ได้จากรูปแบบเชิงเส้นโค้งและรูปแบบเชิงเส้นตรง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย