

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน และคุณภาพของการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า

กลุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2525 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1. สํารวจโรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน จากเอกสารของกองวิชาการ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งโรงเรียนประถมศึกษา ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยใช้เกณฑ์การแยกประเภทโรงเรียนตามจำนวนนักเรียน (กรุงเทพมหานคร สำนักการศึกษา 2525) ดังนี้

1.1 โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนไม่เกิน 400 คน

1.2 โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียน 401-800 คน

1.3 โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียน 801 คน ขึ้นไป

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2525 มีทั้งสิ้น 43,575 คน

2. ประมาณขนาดตัวอย่างทั้งหมด จากตารางสำเร็จ (Krejcie & Morgan 1970: 608) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน

3. สุ่มตัวอย่างแบบแยกประเภท (Stratified Random Sampling)

ตามขนาดโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ได้โรงเรียน
ทั้งสิ้นรวม 14 โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนที่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง
โดยใช้โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 14 ห้องเรียน และจำนวนนัก
เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 400 คน (นิยม บุราคำ 2517: 126-130) ดังแสดงรายละเอียด
ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ได้จากการสุ่ม จำแนกตามประเภทของโรงเรียน

ประเภทโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน
โรงเรียนขนาดเล็ก	วัดราชคฤห์	29
	วัดนางรม	35
	วัดราชบุรณะ	29
	วัดใหม่พิเรนทร์	33
	วัดแก้วแจ่มฟ้า	23
	วัดจันทร์นอก	20
	หมู่บ้านเศรษฐกิจ	25
โรงเรียนขนาดกลาง	วัดโคกอน	31
	วัดจักรวรรดิ	25
	วัดคลองเตย	35
	วัดเทวสุนทร	31
โรงเรียนขนาดใหญ่	วัดประเสริฐสุทธาวาส	27
	วัดทองเพลง	30
	วิสุทธิศ	32
	รวม	400

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม 3 ฉบับ ได้แก่

1. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน
2. แบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน
3. แบบสอบถามคุณภาพของการสอน .

การสร้างแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ดัดแปลงปรับปรุงแบบสอบถามเดิมที่เคยมีผู้สร้างและนำไปใช้แล้ว เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแบบสอบถาม และปรับปรุงข้อความตลอดจนตัวเลือก ดังนี้

1.1 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน แบบสอบถามนี้ สุมาลี สังข์ศรี (2520: 112-122) ได้สร้างขึ้นเพื่อศึกษากลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 223 คน ลักษณะคำถามเป็นชนิดให้เลือกตอบ มี 5 ตัวเลือก จำนวน 84 ข้อ

อรพินทร์ ชูชม (2522: 119-120) ได้นำแบบสอบถามดังกล่าว มาปรับปรุงและคัดเลือกไว้ 37 ข้อ มี 5 ตัวเลือกเท่าเดิม ใช้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 1,050 คน

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามนี้มาดัดแปลงปรับปรุงข้อความด้านสำนวนภาษา และความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยแก้ไขตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือก แบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมี 34 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ

สภาพแวดล้อมทางบ้านในองค์ประกอบที่ 1 หมายถึง สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดาหรือผู้ปกครองกับนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องกับนักเรียน

สภาพแวดล้อมทางบ้านในองค์ประกอบที่ 2 หมายถึง สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านฐานะทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การเงินสำหรับการใช้จ่ายในครอบครัว และการใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเล่าเรียนของนักเรียน

สภาพแวดล้อมทางบ้านในองค์ประกอบที่ 3 หมายถึง สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านที่อยู่

อาศัย ใต้แก่ สภาพของบ้าน สถานที่ตั้ง และสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน

1.2 แบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน แบบสอบถามนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2524: 273-276) สร้างขึ้นเพื่อศึกษากลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,415 คน ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ ถูกหรือผิด มีทั้งสิ้น 60 ข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามนี้ มาดัดแปลงปรับปรุงข้อความด้านสำนวนภาษา และความเหมาะสมกับสภาพชั้นเรียนระดับประถมศึกษา โดยแก้ไขตัวเลือกจาก ถูก-ผิด เป็น ใช่-ไม่ใช่ แบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วมี 30 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ

บรรยากาศในชั้นเรียนในองค์ประกอบที่ 1 หมายถึง บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการมีส่วนร่วม ใต้แก่ การที่นักเรียนมีความตั้งใจ แสดงความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ของชั้นเรียน

บรรยากาศในชั้นเรียนในองค์ประกอบที่ 2 หมายถึง บรรยากาศในชั้นเรียนด้านสนับสนุนจากครู ใต้แก่ การแสดงออกของครู ที่แสดงถึงความสนใจต่อนักเรียนไว้วางใจนักเรียน ให้ความสนใจในความคิดของนักเรียน

บรรยากาศในชั้นเรียนในองค์ประกอบที่ 3 หมายถึง บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการแข่งขัน ใต้แก่ การที่นักเรียนใช้ความพยายามในการเรียน เพื่อให้ได้คะแนนสูงกว่าคนอื่น และเป็นที่ยอมรับของครูและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

1.3 แบบสอบถามคุณภาพของการสอน แบบสอบถามนี้ บุญชม ศรีสะอาด สร้างขึ้นพร้อมกับแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน ลักษณะคำถามของแบบสอบถามคุณภาพของการสอน เป็นแบบชนิดให้เลือกตอบ มีทั้ง 3 4 และ 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามนี้ มาดัดแปลงปรับปรุงข้อความด้านสำนวนภาษา และความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยแก้ไขตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือก เท่ากันทุกข้อ และเพิ่มจำนวนข้อความ เป็น 29 ข้อ

ลักษณะของแบบสอบถาม จะเป็นคำถามเกี่ยวกับวิธีการเสนอทเรียนของครู ช่วยให้ ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม การให้ส่งเสริมแรงที่สอดคล้องกับผู้เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน

2. นำแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (ดูในภาคผนวก) ตรวจสอบความตรง
 ด้านเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมด้านการใช้ภาษากับนักเรียน
 ระดับประถมศึกษา จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อความและตัดบางข้อออกตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
 โดยได้แบบสอบถามสภาพแวดล้อมที่บ้าน จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว
 10 ข้อ ด้านฐานะทางเศรษฐกิจ 8 ข้อ และด้านที่อยู่อาศัย 12 ข้อ แบบสอบถามบรรยากาศ
 ภายในชั้นเรียน จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็นด้านละ 10 ข้อ เท่ากันทั้ง 3 ด้าน ส่วนแบบสอบถาม
 คุณภาพของการสอน มีจำนวน 27 ข้อ (ดูในภาคผนวก) แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถม
 ศึกษาระดับที่ 5 จำนวน 10 คน พร้อมทั้งสัมภาษณ์นักเรียนเหล่านั้นเป็นรายบุคคล เกี่ยวกับความชัดเจน
 ของภาษาในแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อความอีกครั้ง

3. ทดลองใช้แบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน
 วัดนางนอง จำนวน 72 คน แยกเป็น 3 ห้องเรียน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

การตรวจให้คะแนนแบบสอบถาม มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมที่บ้าน จำนวน 30 ข้อ มีข้อความด้านนิมมาน
 (Positive) จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 2 3 4 7 9 10 20 21 และ 24
 ข้อความด้านนิเสธ (Negative) จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ ข้อ 5 6 8 11 12 13
 14 15 16 17 18 19 22 23 25 26 27 28 29 และ 30 การให้
 คะแนนจึงแยกเป็น 2 แบบ ดังนี้

ข้อความด้านนิมมาน

ถ้าตอบในช่อง มาก หรือ บ่อยครั้ง	ให้ 4 คะแนน
ถ้าตอบในช่อง ค่อนข้างมาก หรือ ค่อนข้างบ่อย	ให้ 3 คะแนน
ถ้าตอบในช่อง น้อย หรือ น้อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ถ้าตอบในช่อง น้อยที่สุด หรือ ไม่เคยเลย	ให้ 1 คะแนน

ข้อความด้านนิเสธ

ถ้าตอบในช่อง มาก หรือ บ่อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน
ถ้าตอบในช่อง ค่อนข้างมาก หรือ ค่อนข้างบ่อย	ให้ 2 คะแนน
ถ้าตอบในช่อง น้อย หรือ น้อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ถ้าตอบในช่อง น้อยที่สุด หรือ ไม่เคยเลย	ให้ 4 คะแนน

2. แบบสอบถามบรรชากาศในชั้นเรียน จำนวน 30 ข้อ มีข้อความด้านนิมมาน (Positive) จำนวน 23 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2 3 4 6 8 10 11 12 13 14 15 16 17 20 21 22 23 25 26 27 28 29 และ 30 ข้อความด้านนิเสธ (Negative) จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 5 7 9 18 19 และ 24 การให้คะแนนแยกเป็น 2 แบบ ดังนี้

ข้อความด้านนิมมาน

ถ้าตอบ ใช่	ให้ 1 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่ใช่	ให้ 0 คะแนน

ข้อความด้านนิเสธ

ถ้าตอบ ใช่	ให้ 0 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่ใช่	ให้ 1 คะแนน

3. แบบสอบถามคุณภาพของการสอน จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อความด้านนิมมาน (Positive) ทั้งหมด การให้คะแนนมีลักษณะเดียวกับการให้คะแนนข้อความด้านนิมมานของแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน

การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคันทอง จำนวน 72 คน แยกเป็น 3 ห้องเรียน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง ดังนี้

1. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา

ของ ครอนบาค (Cronbach 1970: 160) ซึ่งได้ค่าความเที่ยงซึ่งกันความคงที่ภายใน (Internal Consistency) ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.86 เนื่องจากค่าความเที่ยงที่ได้มีค่าสูง และใกล้เคียงกับของ อรพินทร์ ชูชม ซึ่งหาจากสูตรเดียวกันได้ เท่ากับ 0.87 จึงนำแบบสอบถามฉบับนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามได้แสดงค่าความเที่ยง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement) โดยจำแนกตามองค์ประกอบย่อย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน

องค์ประกอบแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน	k^*	r_{tt}	SD.	$SE_{meas.}$
1. ด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว	10	0.76	4.92	2.41
2. ด้านฐานะทางเศรษฐกิจ	8	0.82	4.98	2.11
3. ด้านที่อยู่อาศัย	12	0.72	5.67	3.00
รวมทั้งฉบับ	30	0.86	12.56	4.70

k^* จำนวนข้อ

2. แบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน บุญชม ศรีสะอาด ได้หาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 50 คน วิเคราะห์ผลด้วยไคสแควร์ (χ^2) คัดเอาข้อที่ค่า χ^2 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน โดยใช้สูตร กูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Ebel 1965: 320-327) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.77 เนื่องจากค่าความเที่ยงที่ได้มีค่าสูงพอที่จะนำมาใช้ในการวิจัยได้ จึงนำ



แบบสอบถามฉบับนี้มาใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย การหาค่าความเที่ยง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด โดยจำแนกตามองค์ประกอบย่อย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าความเที่ยง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน

องค์ประกอบแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน k^*	r_{tt}	SD.	$SE_{meas.}$
1. ด้านการมีส่วนร่วม	10 0.71	2.31	1.24
2. ด้านการสนับสนุนจากครู	10 0.55	1.74	1.17
3. ด้านการแข่งขัน	10 0.62	1.95	1.20
รวมทั้งฉบับ	30 0.77	4.51	2.16

k^* จำนวนข้อ

3. แบบสอบถามคุณภาพของการสอน นุชชม ศรีสะอาด ได้หาค่าความเที่ยงกับนักเรียนกลุ่มเดียวกันที่ใช้หาค่าคุณภาพของแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.88

ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามคุณภาพของการสอน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงชนิดความคงที่ภายในทั้งฉบับ เท่ากับ 0.83 ซึ่งค่าที่ได้นั้นต่ำกว่าของ นุชชม ศรีสะอาด เล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ แต่อย่างไรก็ตามค่าความเที่ยงที่ได้มีค่าสูงพอที่จะนำมาใช้ในการวิจัยได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ติดต่อขอความร่วมมือกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวัน เวลา และห้องเรียนที่จะทำการตอบแบบสอบถาม

2. จัดเตรียมแบบสอบถามตามจำนวนของนักเรียน โดยกำหนดเลขหมายประจำแบบสอบถามจาก 001-430 เรียงตามลำดับ เหมือนกันทั้ง 3 ฉบับ ทั้งนี้เพราะไม่ไ้ให้นักเรียนเขียน ชื่อ เลขที่ และโรงเรียน ลงในแบบสอบถาม เพื่อรักษาความลับของผู้ตอบ พร้อมกันนั้นก็จัดเตรียมแบบกรอกคะแนน สำหรับใช้คัดลอกคะแนนผลการเรียนเดิม (ปีการศึกษา 2524) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของภาคเรียนที่หนึ่ง ปีการศึกษา 2525

3. การตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1 อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการตอบแบบสอบถาม และประโยชน์ที่จะได้รับแก่วงการศึกษานในโอกาสต่อไป

3.2 แจกแบบสอบถาม โดยเริ่มจากแบบสอบถามสภาพแวดล้อมที่บ้าน แบบสอบถามคุณภาพของการสอน และแบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน ตามลำดับ โดยจัดเลขหมายให้ตรงกันทั้ง 3 ฉบับ

3.3 ผู้วิจัยอ่านคำชี้แจง อธิบายตัวอย่าง และวิธีตอบคำถามในแต่ละฉบับ เมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้ว จึงให้ลงมือทำจนกว่าจะเสร็จเรียบร้อยทั้ง 3 ฉบับ ซึ่งใช้เวลาราว 1 ชั่วโมง 30 นาที

4. คัดลอกคะแนนผลการเรียนเดิม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากสมุดประเมินผล (ป.02) ของโรงเรียน

5. คัดเลือกแบบสอบถามของนักเรียนที่มีคะแนนผลการเรียนเดิมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต คือ นักเรียนที่เคยเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนปัจจุบันมาก่อน

6. คัดเลือกข้อมูลของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามครบทุกฉบับ และทุกข้อ ไว้ได้มีจำนวนทั้งสิ้น 400 ชุด

7. ตรวจสอบให้คะแนนแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

8. นำข้อมูลที่ได้อ่านบันทึกลงแผ่นรหัส (Coding Sheet) สำหรับนำไปเจาะบัตร (Punch Card) แล้วนำไปเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน มาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรม Stepwise Multiple Regression ชนิด Forward Inclusion ของ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์หาคถอยพหุคูณ แบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ (Multiple Regression Analysis ชนิด Forward Inclusion) โดยเริ่มจากตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์สูงสุด จะเข้าสู่สมการถดถอยเป็นตัวแรก ส่วนตัวพยากรณ์ตัวต่อไป ได้แก่ ตัวพยากรณ์ที่มีค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Semipartial) สูงสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์แต่ละตัวเข้าไปในสมการถดถอย ค่าสัมประสิทธิ์จะเพิ่มขึ้นจนกระทั่งค่าที่เพิ่มขึ้นนี้เพิ่มอย่างไม่มีนัยสำคัญ จึงสิ้นสุดการพยากรณ์

การวิเคราะห์หาคถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ ดำเนินการดังต่อไปนี้ (ดูสูตรในภาคผนวก)

1. คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวพยากรณ์ (Inter-correlation Coefficient) และระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ (Correlation Coefficient)

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ จากตารางสำเร็จ (Guildford 1956: 539)

3. คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวเกณฑ์ (Nie and other 1975: 330)

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Nie: 335)
 5. ทดสอบความแตกต่างของสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้น จากการเพิ่มตัวพยากรณ์ทีละตัว โดยการทดสอบสถิติส่วนรวมเอฟ (Overall F-test) (Kerlinger:625)
 6. คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ ในรูปของคะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบ (β , b)
 7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ (Nie: 337)
 8. คำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอย (Standard Error of b) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (Standard Error of Estimate and Prediction Accuracy)(Kerlinger:325)
 9. คำนวณหาค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ (Steel & Torrie 1960: 286)
 10. การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พิจารณาจากการทดสอบความมีนัยสำคัญของกลุ่มตัวพยากรณ์ โดยทดสอบค่าสถิติส่วนรวม (Overall F-test) แล้วใช้ค่าสถิติ F ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์แต่ละตัวที่เข้ามาในสมการ จนกระทั่งถึงขั้นที่ไม่มีตัวแปรตัวใด ทำให้ความสามารถในการพยากรณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จากนั้นนำกลุ่มตัวพยากรณ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ มาสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในรูปคะแนนมาตรฐานและคะแนนดิบ
- สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน (Garrett and Woodworth 1964:418)
- ดังนี้

$$Z' = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \dots + \beta_k Z_k$$

Z' แทน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากการพยากรณ์ด้วยตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ แทน สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์แต่ละตัว ในรูปคะแนนมาตรฐาน

Z_1, Z_2, \dots, Z_k แทน คะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์แต่ละตัว

สมการในรูปคะแนนดิบ . (Kerlinger 1964: 612) ดังนี้

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

Y แทน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากการพยากรณ์ด้วย
ตัวพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบ

b_1, b_2, \dots, b_k แทน สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์แต่ละตัว ในรูปคะแนนดิบ

X_1, X_2, \dots, X_k แทน คะแนนดิบของตัวพยากรณ์แต่ละตัว



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย