

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตผู้พิการในจังหวัดพิษณุโลก

3.1 หน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Unit of analysis)

การวิจัยครั้งนี้มีหน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นระดับปัจเจกบุคคลคือผู้พิการ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร (Population) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้คือผู้พิการที่สามารถตัดสินใจและประเมินสภาพต่าง ๆ ด้วยตนเองตามการรับรู้และไม่มีปัญหาในการติดต่อสื่อสารได้แก่ผู้พิการที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย ในด้านการมองเห็น และพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหวที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง และมีชื่ออยู่ในทะเบียนของสำนักงานประชาสงเคราะห์จังหวัดพิษณุโลก ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2540 จำนวนทั้งสิ้น 2,086 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสุ่มตัวอย่างประชากรผู้พิการ 2 ประเภท โดยการคำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane

3.2.2.1 ขนาดตัวอย่าง (Sample size) ได้จากวิธีการคำนวณหาขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (อ้างในสำเริง จันทรสวรรณ และสรวรรณ บัวทวน, 2537: 122) ได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้การวิจัยจำนวน 336 คน

$$n = \frac{N}{(1 + Nd^2)}$$

เมื่อ

n	=	ขนาดของตัวอย่างที่ต้องการ
N	=	จำนวนประชากรทั้งหมด (2,086)
d	=	ค่าสัดส่วนจากตัวอย่างแตกต่างไปจาก ค่าสัดส่วนของประชากรไม่เกิน 0.05

3.2.2.2. แบบการสุ่มตัวอย่าง (Type of sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มแบบพหุวิธี (Multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เลือกสุ่มอำเภอโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เพื่อหาอำเภอที่เป็นตัวแทนของจังหวัดพิษณุโลก โดยใช้เขตภูมิศาสตร์เข้ามาช่วยแบ่งกลุ่มอำเภอตามสภาพภูมิศาสตร์แบ่งเป็น 3 เขต สุ่มโดยจับฉลากเขตละ 1 อำเภอได้ 3 อำเภอ

ขั้นที่ 2 เลือกสุ่มตำบลโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากอำเภอที่ตกเป็นตัวอย่างในการศึกษา อำเภอละ 5 ตำบล

ขั้นที่ 3 เลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic random sampling) จากทะเบียนรายชื่อผู้พิการ หาสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนผู้พิการในตำบล ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 336 ตัวอย่าง โดยมีคุณสมบัติพื้นฐานคือสามารถติดต่อสื่อสารได้และยินดีให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

จากขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังที่กล่าวมาแล้วได้อำเภอ ตำบล และขนาดตัวอย่างดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการคำนวณขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

อำเภอ	ตำบล	จำนวนผู้พิการทางการมองเห็นและผู้พิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว	กลุ่มตัวอย่าง
วังทอง	1. พันชาติ	28	17
	2. บ้านกลาง	42	26
	3. วังทอง	42	26
	4. ท่าหมื่นราม	24	16
	5. ชัยนาม	14	9
บางระกำ	1. บางระกำ	28	18
	2. บึงกอก	30	19
	3. ปลักแรด	19	12
	4. ท่านางงาม	14	9
	5. หนองกุลา	22	14
เมือง	1. อรัญญิก	16	10
	2. บ้านกร่าง	135	85
	3. ในเมือง	88	55
	4. สมอแข	19	12
	5. มะขามสูง	13	8
รวมทั้งหมด		534	336

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการศึกษาเป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีเนื้อหาครอบคลุมในประเด็นหลักที่ต้องการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านลักษณะส่วนบุคคลของผู้พิการ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ประเภทความพิการ ลักษณะของความพิการ ระยะเวลาความพิการ รายได้ และการประกอบอาชีพ และความเพียงพอของรายได้ของผู้พิการ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะครอบครัว สัมพันธภาพในครอบครัว เขตที่อยู่อาศัย สัมพันธภาพกับชุมชน การสนับสนุนทางสังคม ประสบการณ์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้พิการ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบวัดคุณภาพชีวิต ด้านร่างกาย ด้านจิตใจและด้านสังคม

3.4 วิธีการสร้างเครื่องมือ

การสร้างแบบสัมภาษณ์ในการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อให้ขอบเขตการวิจัยมีความเหมาะสมและใกล้เคียงกับสภาพการดำรงชีวิตของผู้พิการในจังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเบื้องต้นเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้พิการ และเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาสร้างเครื่องมือในการวัดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การศึกษาเบื้องต้น มีขั้นตอนดังนี้

2.1 สัมภาษณ์ผู้พิการที่มีความพิการทางการมองเห็นและผู้พิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง ในเขตเทศบาลเมืองพิษณุโลก และตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลกโดย ใช้แนวทางสัมภาษณ์ เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านลักษณะส่วนบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้พิการ

2.2 สรุปหาปัจจัยที่ผู้พิการเห็นว่ามีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้พิการ

3. นำผลวิเคราะห์ที่ได้จากแนวคิดทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการศึกษาเบื้องต้นมาสร้างกรอบเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น ไปปรึกษาและขอคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการแต่งตั้งพิจารณาตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุง เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา

6. นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับผู้พิการในเขตตำบลบางกระทุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 คน เพื่อหาความเที่ยงตรงของแบบสัมภาษณ์ และปรับปรุงแก้ไขนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

3.5 การทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

3.5.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยจะหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์โดยแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเป็นผู้วิเคราะห์พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาว่าตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ และปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาให้สมบูรณ์

3.5.2 การหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือ ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ด้วยวิธีของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ทั้งหมดเท่ากับ 0.7618 ซึ่งได้จากการคำนวณจากสูตรดังนี้

$$\text{Alpha} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \sum_{i=1}^k \frac{Si^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ Alpha = ค่าสัมประสิทธิ์มีความเที่ยง
 k = จำนวนข้อของแบบสัมภาษณ์
 Si² = ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งฉบับของคนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบ

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายโดยผู้สัมภาษณ์เป็นผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการอบรม และทดลองการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แล้วจำนวน 4 คน เป็นผู้สัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูล

3.7 การวัดตัวแปร

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ต้องมีระดับการวัดไม่ต่ำกว่า Interval scale ถ้าไม่ถึงระดับ Interval scale จะต้องเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในรูปที่อนุโลมได้ โดยเปลี่ยนระดับตัวแปร Nominal scale และ Ordinal scale ให้เปลี่ยนตัวแปรหุ่น dummy variable (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และลัดดาวัลย์ ขอมณี, 2527: 7-10)

3.7.1 การวัดตัวแปรอิสระ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

3.7.1.1 ปัจจัยทางด้านลักษณะส่วนบุคคลของผู้พิการประกอบด้วย

1. อายุของผู้พิการ พิจารณาจากอายุจริงของผู้พิการนับจำนวนเต็มเป็นปีเป็นตัวชี้วัด

2. เพศ ได้แก่ เพศชาย และเพศหญิง

(dummy variable ชาย = 1 หญิง = 0)

3. ลักษณะของความพิการ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ก. พิกัดแต่กำเนิด

ข. พิกัดหลังกำเนิด

(dummy variable พิกัดแต่กำเนิด=1 พิกัดหลังกำเนิด = 0)

4. ประเภทของความพิการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ก. พิกัดทางการมองเห็น

ข. พิกัดทางกายหรือการเคลื่อนไหว

ค. พิกัดซ้ำซ้อน (พิกัดทางการมองเห็นร่วมกับพิกัดทางกายหรือทางเคลื่อนไหว)

(dummy variable พิกัดอื่น ๆ = 1 พิกัดซ้ำซ้อน = 0)

5. ระยะเวลาความพิการ พิจารณาจากระยะเวลาจริงที่มีความพิการนับจำนวนเต็มเป็นปีตัวชี้วัด

6. รายได้ของผู้พิการ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ก. มีรายได้ โดยพิจารณาจากรายได้ที่ผู้พิการ ได้รับจริงต่อเดือนแหล่งรายได้ และความเพียงพอของรายได้เป็นตัวชี้วัด

- แหล่งของรายได้ส่วนใหญ่ได้แก่

จากการประกอบอาชีพของตนเอง

จากแหล่งอื่น ๆ

- ความเพียงพอของรายได้ได้แก่

เพียงพอ

ไม่เพียงพอ

ข. ไม่มีรายได้

(dummy variable มีรายได้ = 1 ไม่มีรายได้ = 0)

เพียงพอ = 1 ไม่เพียงพอ = 0

7. การประกอบอาชีพของผู้พิการ พิจารณาจากงานหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดรายได้เป็นของผู้พิการเองได้แก่

ก. มีอาชีพ โดยระบุลักษณะงานหรืออาชีพ

ข. ไม่มีอาชีพ

(dummy variable มีอาชีพ = 1 ไม่มีอาชีพ = 0)

8. สถานภาพสมรส โดยพิจารณาสถานภาพสมรสจริงของผู้พิการ แบ่งเป็น 4 กลุ่มได้แก่

- ก. สถานภาพโสด
- ข. สถานภาพคู่
- ค. สถานภาพหม้าย
- ง. สถานภาพหย่าหรือแยก

(dummy variable คู่ = 1 โสด, หม้าย, หย่า, แยก = 0)

3.7.1.2 ปัจจัยทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1. ลักษณะครอบครัวของผู้พิการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

- ก. ครอบครัวเดี่ยว
- ข. ครอบครัวขยาย

(dummy variable ครอบครัวขยาย = 1 ครอบครัวเดี่ยว = 0)

2. สัมพันธภาพในครอบครัว แบ่ง 2 กรณีคือ

กรณีคำถามเชิงบวก มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ก. เป็นจริงมาก	ได้	3	คะแนน
ข. เป็นจริงน้อย	ได้	2	คะแนน
ค. ไม่เป็นจริง	ได้	1	คะแนน

กรณีค่า

ก. เป็นจริงมาก	ได้	1	คะแนน
ข. เป็นจริงน้อย	ได้	2	คะแนน
ค. ไม่เป็นจริง	ได้	3	คะแนน

3. เขตที่อยู่อาศัยของผู้พิการ พิจารณาโดยการแบ่งเขตที่อยู่อาศัยเป็น

3 เขต ได้แก่

- ก. เขตเทศบาล
- ข. เขตสุขาภิบาล
- ค. นอกเขต

(dummy variable เขตเทศบาล, สุขาภิบาล = 1 นอกเขต = 0)

4. สัมพันธภาพกับชุมชน แบ่งเป็น 2 กรณีได้แก่

กรณีเป็นคำถามเชิงบวก มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ก. เป็นจริงมาก	ได้	3	คะแนน
ข. เป็นจริงน้อย	ได้	2	คะแนน
ค. ไม่เป็นจริง	ได้	1	คะแนน

กรณีเป็นคำถามเชิงลบ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ก. เป็นจริงมาก	ได้	1	คะแนน
ข. เป็นจริงน้อย	ได้	2	คะแนน
ค. ไม่เป็นจริง	ได้	3	คะแนน

5. การสนับสนุนทางสังคม ในด้านต่าง ได้แก่

1. ด้านอารมณ์
2. ด้านการประเมิน
3. ด้านข้อมูลข่าวสาร
4. ด้านเครื่องมือสิ่งของ

โดยแบ่งระดับการวัดในแต่ละด้านทั้ง 4 ด้าน ออกเป็น 3 ระดับดังนี้

ก. ทุกครั้ง	ได้	1	คะแนน
ข. บางครั้ง	ได้	2	คะแนน
ค. ไม่เป็นจริง	ได้	3	คะแนน

6. ประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้พิการ ทั้ง 4 ด้านได้แก่

1. ด้านการแพทย์
2. ด้านอาชีพ
3. ด้านการศึกษา
4. ด้านสังคม

โดยแบ่งระดับการวัดในแต่ละด้านทั้ง 4 ด้าน ออกเป็น 3 ระดับดังนี้

ก. ต่อเนื่อง	ได้	3	คะแนน
ข. ไม่ต่อเนื่อง	ได้	2	คะแนน
ค. ไม่เคยเลย	ได้	1	คะแนน

3.7.2 การวัดตัวแปรตาม ได้แก่คุณภาพชีวิตของผู้พิการ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านร่างกาย
2. ด้านจิตใจ
3. ด้านสังคม

3.7.2.1 คุณภาพชีวิตเชิงจิตวิสัยโดยแบ่งระดับการวัดเป็น 3 ระดับได้แก่

		เชิงบวก	เชิงลบ
ก. มาก	ได้	3 คะแนน	1 คะแนน
ข. ปานกลาง	ได้	2 คะแนน	2 คะแนน
ค. น้อย	ได้	1 คะแนน	3 คะแนน

3.7.2.2 คุณภาพชีวิตเชิงภาววิสัยโดยแบ่งระดับการวัดเป็น 3 ระดับได้แก่

		เชิงบวก	เชิงลบ
ก. เป็นจริงมาก	ได้	3 คะแนน	1 คะแนน
ข. เป็นจริงน้อย		2 คะแนน	2 คะแนน
ค. ไม่เป็นจริง		1 คะแนน	3 คะแนน

การจัดระดับของตัวแปรอิสระบางตัว ได้แก่ สัมพันธภาพในครอบครัว สัมพันธภาพกับชุมชน การสนับสนุนทางสังคม ประสบการณ์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้พิการ มีเกณฑ์ในการจัดระดับดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	1.00-1.66	ระดับ น้อย
	1.67 - 2.33	ปานกลาง
	2.34 - 3.00	มาก

การจัดระดับตัวแปรตาม คือคุณภาพชีวิตผู้พิการมีเกณฑ์การจัดระดับดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.66	ระดับ ต่ำ
	1.67 - 2.33	ปานกลาง
	2.34 - 3.00	สูง

เกณฑ์ดังกล่าวได้มาจากการนำคะแนนรวมของทุกข้อหารด้วยจำนวนข้อ แล้วนำมากำหนดช่วงคะแนนได้ใช้คะแนนมากที่สุด (3) - คะแนนน้อยที่สุด (1) หารด้วย 3 ได้เท่ากับ 0.66 แล้วนำ 0.66 มากำหนดช่วงห่างคะแนน

3.7.2 ระดับการวัดตัวแปร ตัวแปรในการวิจัย มีระดับการวัดดังนี้.

ชื่อตัวแปร	ความหมาย	ระดับการวัด
V1	เพศของผู้พิการ	Nominal scale
V2	อายุของผู้พิการ	Interval scale
V3	สถานภาพการสมรส	Nominal scale
V4	ประเภทความพิการ	Nominal scale
V9	ลักษณะความพิการ	Nominal scale
V11	ระยะเวลาความพิการ	Interval scale
V12	การประกอบอาชีพของผู้พิการ	Nominal scale
V14	รายได้ของผู้พิการ	Interval scale
V16	ความเพียงพอของรายได้	Nominal scale
V17	เขตที่อยู่อาศัย	Nominal scale
V18	ลักษณะครอบครัวของผู้พิการ	Nominal scale
VA	สัมพันธภาพในครอบครัว	Interval scale
VB	สัมพันธภาพกับชุมชน	Interval scale
VC	การสนับสนุนทางสังคม	Interval scale
VD	ประสบการณ์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพ	Interval scale
VQ	คุณภาพชีวิตของผู้พิการ	Interval scale

3.8 การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์เพื่อนำมาประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.8.1 ประมวลผลข้อมูล ข้อมูลที่ได้จะนำมาประมวลผลในเครื่องคอมพิวเตอร์ตามคู่มือลงรหัสข้อมูล

3.8.2 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC⁺ (Statistical Package for the Social Science) ดังต่อไปนี้

1. ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแสดงการกระจายข้อมูล และเพื่อทราบลักษณะพื้นฐานทั่วไปของข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 2 ตัวแปร ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ระหว่างตัวแปรที่ต้องวัดด้วยช่วงสเกล หรือ

อัตราส่วนสเกลหรือการแปรตัวแปรระดับนามสเกล เป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) ความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ทดสอบได้ด้วย T-Test สูตรที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

n = จำนวนคู่

x = ค่าของตัวแปรชุดที่ 1

y = ค่าของตัวแปรชุดที่ 2

(ตำราเรขาคณิต และสูตรเรขาคณิต บัณฑิต, 2537: 405-408)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลายตัวแปร ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบปัจจัยบางประการได้แก่ ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้พิการ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เป็นวิธีการทางสถิติที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระตั้งแต่สองตัวขึ้นไป ที่มีต่อตัวแปรตามเพียงตัวเดียว รูปแบบของสมการถดถอยพหุเส้นตรงเพื่อใช้ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม (Y) เมื่อทราบค่าต่างๆ ของตัวแปรอิสระ (X) k ตัวซึ่งมีลักษณะสมการดังนี้

สมการในรูปของคะแนนดิบ

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

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = B_1Z_1 + B_2Z_2 + B_3Z_3 + \dots + B_kZ_k$$

(ตำราเรขาคณิต และสูตรเรขาคณิต บัณฑิต, 2537: 422-423)