

วิธดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา พ.ศ. 2524 โดยผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้หลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารการศึกษา และอาจารย์ผู้สอนของวิทยาลัยครูต่าง ๆ ทั้งมีรายละเอียดการดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร การฝึกหัดครู ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา พ.ศ. 2524
2. เพื่อหาสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการฝึกหัดครู ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา พ.ศ. 2524

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ก. ประชากร

ประชากรในการวิจัยเป็นอาจารย์ผู้ใช้หลักสูตร ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา ทุกคน ในวิทยาลัยครูที่ใช้หลักสูตรเป็นปีที่ 3 จำนวน 31 วิทยาลัย ประกอบด้วย หัวหน้าคณะวิชา ครุศาสตร์ 31 คน หัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์ 31 คน หัวหน้าคณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 31 คน หัวหน้าภาควิชาหลักสูตรและการสอน 31 คน อาจารย์ผู้สอนหน่วยประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้ง 35 หน่วย ๆ ละ 1 คน ในวิทยาลัยครู 31 วิทยาลัย จำนวน 1,085 คน รวมเป็นประชากรทั้งหมด 1,209 คน

ข. กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามเพื่อการวิจัยไปให้ผู้ใช้นักศึกษจากวิทยาลัยครู จำนวน 31 วิทยาลัย ให้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์หลักสูตร จำแนกเป็นผู้บริหารการศึกษาจำนวน 124 คน อาจารย์ผู้สอนจำนวน 1,085 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,209 คน ได้รับแบบสอบถามคืนมาจำนวน 974 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.56 ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ร่วมวิเคราะห์หลักสูตรการฝึกหัดครู
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง สายการประถมศึกษา พศ. 2524
จำแนกตามหน่วยประสบการณ์ต่าง ๆ

หน่วยประสบการณ์	หัวหน้าคณะ วิชาครู ๆ		หัวหน้าคณะ วิชาวิทย์ ๆ		หัวหน้าคณะ วิชามนุษยฯ		หัวหน้าภาค วิชา หลักสูตร ๆ		อาจารย์ ผู้สอน		รวม	
	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n
ชุดที่ 1	31	27	31	24	31	23	31	25	-	-	124	99
ชุดที่ 2												
ศึกษา 2123									31	26	31	26
ศึกษา 2235									31	26	31	26
ศึกษา 2233									31	27	31	27
ไทย 2113									31	25	31	25
ไทย 2361									31	25	31	25
ไทย 2142									31	25	31	25
ไทย 2245									31	25	31	25
ไทย 2224									31	25	31	25
ไทย 2214									31	25	31	25
คณิต 2113									31	25	31	25
คณิต 2261									31	27	31	27
อังกฤษ 2211									31	25	31	25
วิทย์ 2111									31	26	31	26
วิทย์ 2101									31	25	31	25
วิทย์ 2102									31	26	31	26
สังคม 2112									31	24	31	24

ตารางที่ 1 (ต่อ)

หน่วยประสบการณ์	หัวหน้าคณะ วิชาครู ฯ		หัวหน้าคณะ วิชาวิทย์ ฯ		หัวหน้าคณะ วิชามนุษย ฯ		หัวหน้าภาค วิชา หลักสูตร ฯ		อาจารย์ ผู้สอน		รวม	
	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n
เศรษฐ 2112									31	24	31	24
รัฐ 2212									31	25	31	25
ภูมิ 2241									31	24	31	24
สุข 2171									31	25	31	25
ศึกษา 2432									31	25	31	25
ปรัชญา 2211									31	25	31	25
ศิลป 2361									31	25	31	25
ดนตรี 2362									31	25	31	25
พลช 2363									31	25	31	25
ศึกษา 2433									31	24	31	24
กษช 2211									31	25	31	25
เกษตร 2212									31	25	31	25
อุตสาหกรรม 2312									31	24	31	24
ศึกษา 2434									31	25	31	25
กิจการ 2211									31	24	31	24
เกษตร 2311									31	25	31	25
ธุรกิจ 2312									31	24	31	24
พัฒนา 2411									31	25	31	25
พัฒนา 2415									31	24	31	24
รวม	31	27	31	24	31	23	31	25	1085	875	1209	974

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดและลำดับชั้นการสร้า ง ดังนี้

ก. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถาม 2 ชุด

1. แบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามสำหรับหัวหน้าคณะวิชาทุกคณะ และหัวหน้าภาควิชาหลักสูตรและการสอน แบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ตอน คือ
 - ก) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (check-list) ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่อง คำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา
 - ข) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักการของหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของหลักการว่าอยู่ในระดับใดใน 5 ระดับที่กำหนดให้ คือ เหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด
 - ค) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่าอยู่ในระดับใดใน 5 ระดับที่กำหนดให้ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด
 - ง) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของงานต่าง ๆ ในหลักสูตร มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของงานต่าง ๆ ในหลักสูตรว่าอยู่ในระดับใดใน 5 ระดับ ที่กำหนดให้ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด
 - จ) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างงานต่าง ๆ ในโครงสร้างของหลักสูตรกับหลักการของหลักสูตร มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่าการจัดเนื้อหาสาระในแต่ละงานอยู่ในขอบข่ายหรือสนองต่อหลักการแต่ละข้อเพียงใดตามระดับความคิดเห็นโดยถือเกณฑ์ ดังนี้

สอดคล้องมากที่สุด	เท่ากับ	5
สอดคล้องมาก	เท่ากับ	4
สอดคล้องปานกลาง	เท่ากับ	3
สอดคล้องน้อย	เท่ากับ	2
สอดคล้องน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

2. แบบสอบถามชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน แบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ก) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน

ข) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างหน่วยประสบการณ์ต่าง ๆ กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) โดยนำวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ป.ศศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษามาเป็นเกณฑ์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณารายละเอียดในแต่ละหน่วยประสบการณ์ว่าสาระที่ปรากฏในแต่ละหน่วยสร้างเสริมให้นักศึกษาระดับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ป.ศศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา ข้อใดบ้าง หากมีสาระในหน่วยประสบการณ์ใดสร้างเสริมให้นักศึกษาระดับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรข้อใด ก็จะสรุปว่าหน่วยประสบการณ์นั้นสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรข้อนั้น กล่าวคือ มีความสอดคล้องภายในระหว่างหน่วยประสบการณ์นั้นกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรข้อนั้น แล้วสรุปรวมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่หน่วยประสบการณ์สร้างเสริมให้บรรลุได้

ค) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ป.ศศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา พ.ศ. 2524 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความมากน้อยของสมรรถภาพทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านเทคนิควิชาชีพ และด้านคุณลักษณะ หากนำแต่ละหน่วยประสบการณ์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยการทำเครื่องหมายกากบาทหลังข้อความแต่ละข้อว่ามีความคาดหวังว่านักศึกษาจะได้รับสมรรถภาพในระดับใดใน 5 ระดับ ที่กำหนดให้ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด เนื้อหาของแบบสอบถามเป็นรายการสมรรถภาพของแต่ละหน่วยประสบการณ์จำนวน 35 หน่วย ผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบเฉพาะหน่วยประสบการณ์ซึ่งเป็นผู้วิเคราะห์เท่านั้น

ข. ลำดับขั้นการสร้าง

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือโดยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร ป.ศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา พ.ศ. 2524 หลักสูตร
ปริญญาตรีทางการศึกษา (4 ปี และ 2 ปี) สาขาวิชาการศึกษา พ.ศ. 2524 วารสาร
หนังสือ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรและการวิเคราะห์หลักสูตร ตลอดจน
สัมภาษณ์ผู้สร้างหลักสูตร และผู้ใช้หลักสูตร เพื่อจะไดทราบถึงขอบข่ายในการพัฒนาหลักสูตร
ป.ศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา และสภาพการใช้หลักสูตร
2. กำหนดขอบข่ายของการวิเคราะห์ และจำนวนข้อกระทงของแบบสอบถาม
แต่ละตอน
3. สร้างแบบสอบถามตามขอบข่ายเนื้อหาและจำนวนข้อกระทงที่กำหนดโดยการ
แนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 13 ท่าน ตรวจสอบ
ความตรงเชิงเนื้อหา การใช้ภาษา ตลอดจนการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ
5. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิโดยความเห็นชอบของ
อาจารย์ที่ปรึกษา
6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเสร็จแล้วไปให้อาจารย์วิทยาลัยครูจำนวน 10 คน
ทดลองใช้ เพื่อปรับปรุงอีกครั้งหนึ่งเป็นแบบสอบถามเพื่อการวิเคราะห์หลักสูตรต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามเพื่อการวิจัยไปยังวิทยาลัยครู
จำนวน 31 วิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือให้ผู้บริหารการศึกษา และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งใช้หลักสูตร
ป.ศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา ให้ข้อมูลเพื่อการวิจัย

จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปยังวิทยาลัยครูต่าง ๆ จำนวน 31 วิทยาลัย จำนวนแบบ
สอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 1,209 จำนวนแบบเก็บแบบสอบถามชุดที่ 1 จำนวน 124 ฉบับ ชุดที่ 2 จำนวน



1,085 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนมาทั้งหมด 974 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.56 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป จำแนกเป็นแบบสอบถามชุดที่ 1 จำนวน 99 ฉบับ แบบสอบถามชุดที่ 2 จำนวน 975 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน ดังต่อไปนี้

ก. แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับหัวหน้าคณะวิชาทุกคณะ และหัวหน้าภาควิชาหลักสูตรและการสอน

1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรของหลักสูตร

ก) ตรวจสอบแบบสอบถามการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โดยใช้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

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

ข) วิเคราะห์คะแนนโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค) ตัดสินคะแนนการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ได้คะแนนระหว่าง	4.51-5.00
เหมาะสมมาก	ได้คะแนนระหว่าง	3.51-4.50
เหมาะสมปานกลาง	ได้คะแนนระหว่าง	2.51-3.50
เหมาะสมน้อย	ได้คะแนนระหว่าง	1.51-2.50
เหมาะสมน้อยที่สุด	ได้คะแนนระหว่าง	1.00-1.50

3. ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ก) ตรวจสอบแบบสอบถามการประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์โดยใช้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	โหละแตง	5	กะแตง
มาก	โหละแตง	4	กะแตง
ปานกลาง	โหละแตง	3	กะแตง
น้อย	โหละแตง	2	กะแตง
น้อยที่สุด	โหละแตง	1	กะแตง

ข) วิเคราะห์กะแตง โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ก) คำนวณกะแตงการประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	โหละแตงระหว่าง	4.51-5.00
เหมาะสมมาก	โหละแตงระหว่าง	3.51-4.50
เหมาะสมปานกลาง	โหละแตงระหว่าง	2.51-3.50
เหมาะสมน้อย	โหละแตงระหว่าง	1.51-2.50
เหมาะสมน้อยที่สุด	โหละแตงระหว่าง	1.00-1.50

4. ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของงานต่าง ๆ ในหลักสูตร

ก) ตรวจสอบสอบถามการประเมินความเหมาะสมของงานต่าง ๆ โดยโหละแตง 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	โหละแตง	5	กะแตง
มาก	โหละแตง	4	กะแตง
ปานกลาง	โหละแตง	3	กะแตง
น้อย	โหละแตง	2	กะแตง
น้อยที่สุด	โหละแตง	1	กะแตง

ข) วิเคราะห์กะแตงโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ก) คำนวณกะแตงการประเมินความเหมาะสมของงานต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	โหละแตงระหว่าง	4.51-5.00
เหมาะสมมาก	โหละแตงระหว่าง	3.51-4.50
เหมาะสมปานกลาง	โหละแตงระหว่าง	2.51-3.50

เหมาะสมน้อย โค้ชคะแนนระหว่าง 1.51-2.50

เหมาะสมน้อยที่สุด โค้ชคะแนนระหว่าง 1.00-1.50

5. ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างงานต่าง ๆ ในโครงสร้างของหลักสูตร กับหลักการของหลักสูตร

ก) วิเคราะห์คะแนนโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข) ตัดสินคะแนนการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างงานต่าง ๆ กับหลักการของหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

สอดคล้องมากที่สุด โค้ชคะแนนระหว่าง 4.51-5.00

สอดคล้องมาก โค้ชคะแนนระหว่าง 3.51-4.50

สอดคล้องปานกลาง โค้ชคะแนนระหว่าง 2.51-3.50

สอดคล้องน้อย โค้ชคะแนนระหว่าง 1.51-2.50

สอดคล้องน้อยที่สุด โค้ชคะแนนระหว่าง 1.00-1.50

ข. แบบสอบถามชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน

1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยประสบการณ์ต่าง ๆ จำนวน 35 หน่วย กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ก) วิเคราะห์แบบสอบถามโดยใช้ค่าความถี่

ข) ตัดสินความสัมพันธ์และไม่สอดคล้องของแต่ละหน่วยประสบการณ์

กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยใช้ค่าความถี่ของความคิดเห็นข้างมากเป็นเกณฑ์

ค) สรุปรวมวัตถุประสงค์ที่หน่วยประสบการณ์ทั้ง 35 หน่วย สร้างเสริม

ให้บรรลุได้

3. ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

ป.ศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา

ก) ตรวจสอบแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ป.ศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา โดยใช้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

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

ข) วิเคราะห์คะแนนโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค) คัดเลือกคะแนนสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

มากที่สุด	โหละคะแนนระหว่าง	4.51-5.00
มาก	โหละคะแนนระหว่าง	3.51-4.50
ปานกลาง	โหละคะแนนระหว่าง	2.51-3.50
น้อย	โหละคะแนนระหว่าง	1.51-2.50
น้อยที่สุด	โหละคะแนนระหว่าง	1.00-1.50

ก. วิเคราะห์ผลการวิเคราะห์หลักสูตร ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษา โดยผู้วิจัย และผลการวิเคราะห์หลักสูตร ป.กศ. ชั้นสูง สายการประถมศึกษาโดยผู้ให้หลักสูตร

ง. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สูตรคำนวณหาค่าเฉลี่ย (ประกอบ กรรณสูตร 2524: 94)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย

$\sum fX$ = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. สูตรกำหนดหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ประกอบ กรรณสูตร 2524: 96)

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

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = กี่คะแนนดิบ

N = กี่จำนวนตัวอย่างประชากรหรือจำนวนคะแนน

\sum = ผลรวมของคะแนน

f = ความถี่ของคะแนน