

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ใช้วิทยาการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Methodology) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน และ 2) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยนำข้อมูลเชิงประจักษ์จากประสบการณ์จริง มาตรวจสอบกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นจากหลักการ แนวคิด และทฤษฎี ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยการกำหนดองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน มีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาจากตำรา เอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดนิยามพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

1.2 ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน จากตำรา เอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

1.3 สร้างกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

1.4 จัดทำร่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้แบบสอบถาม 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยมีข้อคำถามตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน จำนวน 103 ข้อ ดังนี้

1) องค์ประกอบหลักด้านการเป็นคนดี ได้แก่

(1) องค์ประกอบย่อยด้านความมีวินัย 9 ข้อ

- (2) องค์ประกอบย่อยด้านความซื่อสัตย์ 5 ข้อ
- (3) องค์ประกอบย่อยด้านความเอื้อเฟื้อ 5 ข้อ
- (4) องค์ประกอบย่อยด้านความกตัญญูทดแทน 5 ข้อ
- (5) องค์ประกอบย่อยด้านการประหยัด 5 ข้อ
- (6) องค์ประกอบย่อยด้านความภูมิใจในความเป็นไทย 9 ข้อ
- (7) องค์ประกอบย่อยด้านความขยันหมั่นเพียร 4 ข้อ
- (8) องค์ประกอบย่อยด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ 6 ข้อ
- 2) องค์ประกอบหลักด้านการเป็นคนเก่ง ได้แก่
 - (1) องค์ประกอบย่อยด้านความรู้ด้านวิชาการ 8 ข้อ
 - (2) องค์ประกอบย่อยด้านทักษะการคิด 5 ข้อ
 - (3) องค์ประกอบย่อยด้านทักษะการแสวงหาความรู้ 7 ข้อ
 - (4) องค์ประกอบย่อยด้านทักษะการทำงาน 7 ข้อ
- 3) องค์ประกอบหลักด้านการมีความสุข ได้แก่
 - (1) องค์ประกอบย่อยด้านสุขภาพกาย 8 ข้อ
 - (2) องค์ประกอบย่อยด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต 8 ข้อ
 - (3) องค์ประกอบย่อยด้านชื่นชมในศิลปะ คนตรีและกีฬา 12 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบตัวบ่งชี้ มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2552 รวมทั้งสิ้น 403,212 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2552 ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของยามาเน่ (Taro Yamane, 1967) และประมาณค่าได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างครอบคลุมทั่วประเทศ ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Sampling) โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยจำแนกพื้นที่ภูมิศาสตร์ เป็น 4 ภูมิภาค

ขั้นที่ 2 สุ่มเขตตรวจราชการจากแต่ละภาค โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากให้ได้ภาคละ 2 เขตตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ขั้นที่ 3 สุ่มจังหวัดจากแต่ละเขตตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากให้ได้เขตตรวจราชการละ 2 จังหวัด

ขั้นที่ 4 สุ่มโรงเรียน เพื่อให้ได้ครูซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูล โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากรายชื่อโรงเรียนในแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้ในขั้นที่ 3 ให้ได้จังหวัดละ 19-30 โรงเรียน และเลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 1 คน จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามพื้นที่ภูมิศาสตร์และจังหวัด

ภาค	เขตตรวจราชการ	จังหวัด	โรงเรียน	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง
กลาง	1	นนทบุรี	19	19
		พระนครศรีอยุธยา	28	28
	4	ราชบุรี	26	26
		เพชรบุรี	22	22
ตะวันออกเฉียงเหนือ	6	เลย	30	30
		หนองบัวลำภู	25	25
	7	นครพนม	25	25
		ยโสธร	25	25
เหนือ	8	กำแพงเพชร	25	25
		สุโขทัย	25	25
	9	พิจิตร	25	25
		น่าน	25	25
ใต้	11	ชุมพร	22	22
		สุราษฎร์ธานี	26	26
	12	ตรัง	26	26
		สงขลา	26	26

2. การพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.1 นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 103 ข้อ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 ราย เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item Objective Congruence: IOC) รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงข้อคำถาม โดยการพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เพื่อตัดสินใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องเหมาะสมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ หลังจากนั้นได้ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

2.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกจังหวัดและโรงเรียนแบบเจาะจง (purposive sampling) ให้ครอบคลุมทั้ง 4 ภูมิภาค ได้ภาคละ 1 จังหวัด รวม 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี(ภาคกลาง) จำนวน 8 โรงเรียน จังหวัดอุบลราชธานี(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) จำนวน 8 โรงเรียน จังหวัดเชียงใหม่(ภาคเหนือ) จำนวน 7 โรงเรียน และจังหวัดนครศรีธรรมราช(ภาคใต้) จำนวน 7 โรงเรียน ได้จำนวน 30 โรงเรียน แล้วนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ไปหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์ความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.98 และนำผลคุณภาพเครื่องมือที่ทดลองใช้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแบบสอบถามและข้อคำถาม ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ในขั้นตอนต่อไป ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรในงานวิจัย

ตัวแปรในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
1. การเป็นคนดี	48	0.98
2. การเป็นคนเก่ง	27	0.97
3. การมีความสุข	28	0.90
รวม	103	0.98

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล เพื่อทำวิทยานิพนธ์จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อขอความอนุเคราะห์จากสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

3.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม โดยทางไปรษณีย์ จำนวน 400 ฉบับ และขอความอนุเคราะห์ให้ตอบกลับภายใน 4 สัปดาห์ เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามตอบเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบสอบถามมายังผู้วิจัยโดยตรงตามที่อยู่ ที่แจ้งไปพร้อมกับแบบสอบถาม

3.3 ดำเนินการติดตามเก็บแบบสอบถามคืน และนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาครั้งแรก มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของคำตอบเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งหมด จากการตรวจสอบพบว่าแบบสอบถามมีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งหมด แล้วนำมาลงรหัสเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในขั้นตอนต่อไป

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถามตอนที่ 1 โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างองค์ประกอบและกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้

ในการสร้างตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรมสำเร็จ เพื่อหาค่าน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้ และทำการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยที่เป็นตัวแบบเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.5 การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยใช้ค่าสถิติที่จะตรวจสอบดังนี้ (Joreskog & Sorbom, 1993)

4.5.1 ค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าต่ำมาก หรือมีค่ายิ่งเข้าใกล้ศูนย์เท่าไรแสดงว่าข้อมูลโมเดลอิสระมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.5.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากโมเดลก่อนและหลังปรับโมเดลกับฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับโมเดล ค่า GFI มีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.5.3 ใช้ดัชนีสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงถึงขนาดของตัวแปรและกลุ่มตัวอย่าง คำนี้อ้างอิงเดียวกับ GFI และค่า GFI และ AGFI มีค่าเท่ากับหรือเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.5.4 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของโมเดลที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่ง Browne and Cudeck (1993 อ้างถึงใน สุดสวัสดิ์ ประไพเพชร, 2551) ได้อธิบายว่า ค่า RMSEA ที่น้อยกว่า .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องสนิท (Close Fit) แต่อย่างไรก็ตาม ค่าที่ใช้ได้และถือว่าโมเดลที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับโมเดลไม่ควรจะเกิน 0.08 ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไค-สแควร์ (χ^2)	χ^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P-value สูงกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	น้อยกว่า 0.08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง

4.6 นำผลการวิเคราะห์จากการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลมาคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง คือ มีค่า factor loading มากกว่าหรือ เท่ากับ 0.30 (Tacq, 1997) และมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากับหรือมากกว่า 3.50



