

โครงสร้างรายงาน การวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนาการศึกษา (ตอนที่ 3)

ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

5. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย (7 Step Model) ให้อธิบายขั้นตอนการวิจัยตาม 7 ขั้นตอนโดยละเอียด

5.1 ศึกษาองค์ความรู้ ให้ระบุแหล่งและวิธีการศึกษาเนื้อหาสาระ อาทิ จากการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ผู้รู้ และการดูงาน (อ่าน ฟัง ดู ตามแนว สุ-จิ-ปุ-ลิ)

5.2 สำรวจและประเมินความต้องการ ให้ระบุกลุ่มที่ไปสำรวจและประเมินความต้องการ และประเด็นที่
ต้องการสำรวจและประเมิน

5.3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน ให้ระบุหัวข้อกรอบแนวคิด ประกอบด้วย

- 1) ชื่อต้นแบบชิ้นงานนวัตกรรม
- 2) หลักการและเหตุผล
- 3) วัตถุประสงค์
- 4) รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน
- 5) ทรัพยากรที่ต้องใช้
- 6) ประโยชน์ที่จะได้รับ

5.4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ระบุวิธีการสอบถามวิธีการ ประเภทและจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1) ด้วยการส่งแบบสอบถาม เนื่องจากเป็นการสำรวจ ต้องกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยเข้าตาราง
หรือใช้สูตร

2) ด้วยเทคนิคเดลฟาย ต้องหาแบบสอบถามอย่างน้อยสามรอบ กับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวแทน
นักวิชาการและผู้ที่เกี่ยวข้องจะใช้นวัตกรรมจำนวน 17 คน แต่ให้ส่งแบบสอบถามเผื่อไว้ 20-25 คน หากเป็น
นักวิชาการควรเป็นชำนาญการพิเศษหรือผู้เชี่ยวชาญ เทียบเท่าข้าราชการระดับ 839 หรือผู้มีประสบการณ์ใน
ภาคเอกชน

(1) รอบแรกปลายเปิด เป็นการถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญตามประเด็นที่กำหนดจากประเด็นใน
กรอบแนวคิด ห้ามส่งกระดาษเปล่าให้ผู้เชี่ยวชาญเขียนให้ เพราะจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญไม่ยอมเสียเวลาตอบ

(2) รอบที่สอง เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่ประมวลจากความเห็นรอบแรก โดยถามตาม
ประเด็นที่กำหนด ด้วยการสร้างแบบสอบถามแบบ 5 สเกล ประกอบด้วย 5-เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4-เห็นด้วย 3-ไม่
แน่ใจ 2-ไม่เห็นด้วย 1-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อรวบรวมแบบสอบถามได้แล้วให้วิเคราะห์และสรุปความเห็น
ตามระเบียบวิธีที่กำหนด

(3) รอบที่สาม เป็นการส่งแบบสอบถามชุดเดิมไปให้ผู้เชี่ยวชาญทบทวนตอบของตนเอง โดยเสนอ
ผลการวิเคราะห์ของแต่ละข้อเป็นช่วงความเห็น แล้วใส่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญเป็น * ไว้ด้วยเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ
ตอบใหม่ หากไม่เปลี่ยนใจ ขอให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายเหตุผลในช่องหมายเหตุ

นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์และสรุปเพื่อเป็นข้อมูลป้อนเข้าสำหรับการพัฒนา
นวัตกรรมต่อไป การถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญโดยเทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการสอบถามความเห็นที่ดีที่สุดจึง
เหมาะสำหรับงานวิจัยระดับสูง เช่น ดุษฎีนิพนธ์ แต่ต้องใช้เวลาและความพยายามในการติดตาม เตือน และ
เกาเขาคิดผู้เชี่ยวชาญซึ่งส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีเวลามากนัก สาเหตุของการที่ผู้เชี่ยวชาญไม่ตอบแบบสอบถามคือ
แบบสอบถามมีความยาวเกินไป

(๔) การระดมความคิดเป็นกลุ่ม (Focus Group) เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
10-15 คน มาแสดงความคิดเห็นต่อกรอบแนวคิดนวัตกรรม โดยดำเนินการ ๓ ชั้น

ขั้นที่ ๑ ผู้วิจัยนำเสนอกรอบแนวคิด พร้อมเอกสารกรอบแนวคิด 3-5 หน้า แจกให้

ผู้เชี่ยวชาญที่เชิญมาอ่านล่วงหน้า โดยส่งไปพร้อมกับหนังสือเชิญ

ขั้นที่ ๒ ผู้วิจัยดำเนินรายการอภิปราย โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทุกคนแสดงความคิดเห็นตาม

ประเด็นที่นำเสนอตามลำดับก่อนหลัง (ผู้วิจัยควรมีผู้ช่วยวิจัยบันทึกความคิดเห็นและขออนุญาตผู้เชี่ยวชาญบันทึกเสียงหรือบันทึกภาพเพื่ออ้างอิง)

ขั้นที่ ๓ ผู้วิจัยขอให้ผู้เชี่ยวชาญกรอกแบบประเมินโดยพัฒนาแบบประเมินจำแนกเป็นจุดดี

จุดด้อย และความเห็นในภาพรวม ด้วยการให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นและผลการประเมิน

ขั้นที่ ๔ ผู้วิจัยสรุปผลการอภิปราย ตามประเด็นที่กำหนดไว้

ข้อดีของการใช้แบบระดมความคิด คือ ผู้วิจัยได้ทราบความเห็นทันทีที่การอภิปรายแล้วเสร็จ แต่มี

จุดอ่อนที่การเลือกผู้เชี่ยวชาญที่จะสามารถวิพากษ์วิจารณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการ เครื่องดื่ม ค่าอาหาร ค่าเดินทาง และค่าที่พักผู้เชี่ยวชาญ

5.5 พัฒนาร่างต้นแบบชิ้นงาน

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยต้องนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ ๑ การศึกษาองค์ความรู้ ขั้นตอนที่ ๒ การประเมินความต้องการ และขั้นตอนที่ ๔ การสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญตามกรอบแนวคิดการพัฒนานวัตกรรมที่ผ่านการกลั่นกรองจากผู้เชี่ยวชาญในขั้นที่ 6.4

ร่างต้นแบบชิ้นงานนวัตกรรมจะต้องมีรายละเอียดจำแนกตามหัวข้อดังนี้

1) บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

2) ตอนที่ ๑ บทนำ ให้ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

(1) ข้อมูลพื้นฐาน (Background Information) ให้อธิบายเหตุผลความจำเป็นในการพัฒนา นวัตกรรม

(2) วัตถุประสงค์การพัฒนานวัตกรรม (ไม่ใช่วัตถุประสงค์การวิจัย ให้จำแนกเป็นข้อๆ)

(3) ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม (สรุปการดำเนินการตาม 7 ขั้นตอน โดยอธิบายการดำเนินการ แต่ละขั้นอย่างละเอียด อาจนำขั้นตอนดำเนินการมาจากขั้นตอนดำเนินการวิจัย 7 ขั้น ในบทที่ ๓ ของ วิทยานิพนธ์แล้วขยายความให้เจาะจงตามที่ได้เกิดขึ้นจริง

3) ตอนที่ ๒ รายละเอียดนวัตกรรม ให้อธิบายรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานนวัตกรรม 3 หัวข้อ คือ

(1) องค์ประกอบของนวัตกรรม

(2) ขั้นตอนระบบของนวัตกรรม

(3) แผนภูมิแสดงแบบจำลองของนวัตกรรม

4) ตอนที่ ๓ การนำนวัตกรรมไปใช้ ให้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

(1) การเตรียมการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมืออุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากร)

(2) พันธสัญญาฝ่ายบริหาร ให้ระบุสิ่งที่ผู้บริหารต้องดำเนินการในการนำนวัตกรรมไปใช้ ได้แก่ นโยบาย ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ

(3) เงื่อนไขความสำเร็จ ให้ระบุเงื่อนไขที่ต้องมี ต้องทำเพื่อให้การนำนวัตกรรมไปใช้ให้ได้ผล

5) ภาคผนวก ให้เสนอข้อมูลสนับสนุนการพัฒนาและการใช้นวัตกรรมได้แก่ กฎหมาย นโยบาย

แผนพัฒนาองค์กร ผลการสำรวจและประเมินความต้องการ และผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิตามขั้นที่ ๖ ของ ๗ ขั้นตอน ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

5.6 ทดสอบประสิทธิภาพหรือรับรองต้นแบบชิ้นงาน ให้อธิบายวิธีการ และเกณฑ์การทดสอบ ประสิทธิภาพเป็นขั้นตอน ตามประเภทของนวัตกรรม กล่าวคือ

1) การทดสอบประสิทธิภาพระบบการสอนหรือการฝึกอบรม ต้องดำเนินการ 3 ขั้นตอนคือ

(1) ประเมินองค์ประกอบ ขั้นตอนและแบบจำลองระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3-5 คน โดยพัฒนาแบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

(2) ประเมินคุณภาพการนำระบบไปใช้ ด้วยการผลิตชุดการสอน 3-5 หน่วยตามขั้นตอนของระบบ เพื่อนำไปทดลองใช้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ในการพิสูจน์คุณภาพของระบบ)

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนต้องดำเนินการให้ครบตาม 2 ขั้นตอน คือ การทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) และการทดลองใช้จริง (Trial Run) โดยศึกษารายละเอียดการทดสอบประสิทธิภาพก่อนดำเนินการ เพื่อป้องกันความผิดพลาดก่อนดำเนินการ

(3) การทดสอบประสิทธิภาพโครงการ ระบบ หรือแบบจำลอง ที่มีความสลับซับซ้อนที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณจำนวนมากให้ใช้การรับรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญพิเศษจำนวน 3-5 คนแล้วแต่ระดับความซับซ้อนหรือขนาดโครงการ ระบบ หรือแบบจำลอง นวัตกรรมที่อยู่ในรูปโครงการ ได้แก่ โครงการจัดศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ศูนย์คอมพิวเตอร์สำหรับการพัฒนาชุมชน อุทยานการศึกษา สถานีวิทยุโทรทัศน์ชุมชน เป็นต้น

ระบบหรือแบบจำลองที่มีความสลับซับซ้อน ได้แก่ ระบบการศึกษาทางไกลไร้พรมแดน

ระบบการศึกษาภควินภาพ (Ubiquitous Educational System) ระบบการสอนผ่านดาวเทียมสำหรับพัฒนาท้องถิ่น เป็นต้น โครงการหรือระบบเหล่านี้ ไม่สามารถทดสอบได้ด้วยระยะเวลาอันสั้น และต้องใช้งบประมาณมหาศาล จึงทดสอบระบบโดยการรับรองของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการทดสอบประสิทธิภาพทุกขั้นตอน ผู้วิจัยต้องพัฒนาแบบประเมินการใช้ ทักษะคิด และความเป็นไปได้ในการนำระบบไปใช้ในสถานการณ์จริง ก่อนการทดสอบประสิทธิภาพ ต้องตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) ไว้ครั้งเดียว คือ 90/90; 85/85; 80/80; 75/75 มิใช่ตั้งเกณฑ์แยกแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม

(4) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม ผู้วิจัยต้องประเมินความพึงพอใจ โดยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ในกรณีการประเมินความพึงพอใจสื่อหรือชุดการสอน อาจประเมินความพึงพอใจในประเด็นต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของครู ควรครอบคลุมอย่างน้อย 10 ประเด็น คือ

(1) คุณภาพแบบประเมินก่อนเรียน/การประเมินก่อนการเผชิญประสบการณ์

(2) ความชัดเจนในการปฐมนิเทศของครู

(3) ความชัดเจนใจของแผนการสอนประจำหน่วย/แผนการสอนประจำหน่วย
ประสบการณ์

(4) ความชัดเจนของแผนการเรียนการสอน/เผชิญประสบการณ์

(5) ความเหมาะสมของศูนย์กิจกรรม/ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง

(6) ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา/ประมวลสาระ

(7) คุณภาพสื่อเสริม (ระบุสื่อเสริม เช่น วีดิทัศน์ สไลด์พาเวอร์พอยท์ ฯลฯ)

(8) ความเหมาะสมของการรายงานความก้าวหน้าการเผชิญประสบการณ์

(9) ความเหมาะสมของการสรุปการเผชิญประสบการณ์ของครู

(10) ความเหมาะสมของการทดสอบหลังเรียน/การเผชิญประสบการณ์

2) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ควรครอบคลุมอย่างน้อย 10 ประเด็น คือ

(1) ความชัดเจนของแบบประเมินก่อนเรียน/การประเมินก่อนการเผชิญประสบการณ์

(2) ความชัดเจนในการปฐมนิเทศของครู

(3) ความชัดเจนในแผนการสอนประจำหน่วย/แผนการสอนประจำหน่วยประสบการณ์

- (4) ความชัดเจนของแผนการเรียนการสอน/แผนเผชิญประสบการณ์
- (5) ความเหมาะสมของศูนย์กิจกรรม/ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง
- (6) ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา/ประมวลสาระ
- (7) คุณภาพสื่อเสริม (ระบุสื่อเสริม เช่น วีดิทัศน์ สไลด์พาวเวอร์พอยท์ ฯลฯ)
- (8) ความเหมาะสมของการรายงานความก้าวหน้าและการรายงานผลสุดท้ายการเผชิญประสบการณ์
- (9) ความเหมาะสมของการสรุปการเผชิญประสบการณ์ของครู
- (10) ความเหมาะสมของการทดสอบหลังเรียน/การเผชิญประสบการณ์

5.7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและเขียนรายงาน เป็นการนำผลการทดสอบประสิทธิภาพมาปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์สำหรับการเผยแพร่ ในรายงานการวิจัย รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน จะอยู่ในบทที่ 5 ตามหัวข้อที่ได้อธิบายไว้แล้วในชั้นบทที่ 5

6. การทดสอบสมมติฐาน

ให้อธิบายการดำเนินการทดสอบสมมติฐาน ตามสมมติฐานทุกข้อที่ตั้งไว้ในบทที่ ๑ ในกรณี การทดสอบสมมติฐานนวัตกรรมประเภทชุดการสอน ให้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

- 1) วิธีการทดสอบความก้าวหน้าทางการเรียน ให้นำผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทดสอบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ที่ระดับใด โดยแสดงตารางผลการวิเคราะห์
- 2) วิธีการทดสอบประสิทธิภาพกระบวนการต่อประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E1/E2) ให้ระบุเกณฑ์ประสิทธิภาพและระดับความเชื่อมั่น
- 3) วิธีการประเมินความพึงพอใจ จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ชุดการสอน เช่น ครูและนักเรียน

7. ตัวแปรและบริบทการวิจัย

7.1 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (independent Variables-IV) หมายถึงปัจจัยนำเข้า (Input) ที่มีส่วนทำให้เกิดการแปรผันของตัวแปรตาม และเป็นปัจจัยที่ไม่สำเร็จสมบูรณ์ในตัวเองแต่ต้องผ่านการบวนการวิเคราะห์หรือพัฒนาเพื่อให้ได้ตัวแปรตาม มี 3 กลุ่ม ได้แก่

7.1.1 ลักษณะประชากร

7.1.2 ตัวแปรรูปธรรม-คน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ (4M)

7.1.3 ตัวแปรนามธรรม-อุดมการณ์ ทศนคติ ค่านิยมคุณธรรม คุณภาพ

7.2 ตัวแปรกลาง (Intermediate Variables) หมายถึงตัวแปรที่เกิดซ้อนขึ้นระหว่างวิถีหรือเส้นทางของกระบวนการหรือการกระทำที่ทำให้เกิดแปรปรวนของตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ และตัวมันเองก็ถูกตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระทำให้แปรปรวนตามไปด้วย ได้แก่ ขั้นตอนและกระบวนการต่อตัวแปรต้นเพื่อให้มาซึ่งตัวแปรตาม

7.3 ตัวแปรตาม (Dependent Variables-DV)-ผลการวิจัย ได้แก่ ระบบ แบบจำลอง โมเดล โครงการ ฯลฯ ที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัย

8.4 บริบทการวิจัย-สภาพแวดล้อม สถานที่และสถานการณ์ที่ทำการวิจัย โดยระบุวิจัยกับใคร (ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง) ที่ไหน เมื่อไร