

การวิจัยเชิงทดลองทางการศึกษา

ผศ.ดร.วาโร เพ็งสวัสดิ์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลอง เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปรภายใต้การควบคุมสถานการณ์ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (cause and effect relationship) ระหว่างตัวแปรและมุ่งตรวจสอบทฤษฎี การวิจัยเชิงทดลอง อาจแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) แบ่งตามสภาพแวดล้อมของการศึกษาจำแนกออกเป็น การวิจัยด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ (laboratory experiment) และการวิจัยด้วยการทดลองในสนาม (field experiment) และ 2) แบ่งตามวิธีการศึกษาตัวแปร จำแนกออกเป็น การทดลองแท้ (true experiment) และการทดลองเชิงกึ่งทดลอง (quasi experiment) ซึ่งการวิจัยเชิงทดลองมีลักษณะที่สำคัญประกอบด้วยการสุ่ม การจัดกระทำตัวแปร การควบคุม การสังเกต การออกแบบการทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

Abstract

The experimental research in education is the study of relationship between cause and effect of variables under the control of the situations by the scientific methods. The main purposes of this type of research are to study the cause and effect relationship between variables and theoretical investigation. The experimental research can be divided into two types, which are 1) the environment of the study, includes the laboratory experiment and field experiment, and 2) the variable study, includes true experiment and quasi experiment. The significant characteristics of experimental research are random, variable manipulation, control, observation, experimental design, and comparison groups.

บทนำ

การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์เชิง “เหตุ-ผล” ของตัวแปรของปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยมีการจัดกระทำกับตัวแปรที่เป็นเหตุ แล้วสังเกตดูว่าจะเกิดผลเช่นไร นอกจากนี้ ยังมีการควบคุมสถานการณ์บางอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องให้หมดไปตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

¹ อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำหรับในบทความนี้จะได้นำเสนอเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้ ความหมายของการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทของการวิจัยเชิงทดลอง ความมุ่งหมายของการวิจัยเชิงทดลอง ลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง ระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงทดลอง และตัวอย่างงานวิจัยเชิงทดลอง

ความหมายของการวิจัยเชิงทดลอง

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการวิจัยเชิงทดลอง ดังนี้

Best and Kahn (1993 : 125) กล่าวว่า การวิจัยเชิงทดลองเป็นการวิจัยที่มุ่งบรรยายและวิเคราะห์สิ่งที่ควรเกิดขึ้นภายใต้สภาพการณ์ควบคุมอย่างระมัดระวัง พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 31) กล่าวว่า การวิจัยเชิงทดลองเป็นการวิจัยที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปรของปรากฏการณ์ต่างๆ โดยมีการจัดกระทำกับตัวแปรที่เป็นเหตุ แล้วสังเกตดูว่าจะเกิดผลเช่นไร นอกจากนี้ ยังมีการควบคุมสภาพการณ์บางอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องให้หมดไปตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ส่วน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2551 : 131) กล่าวว่า การวิจัยเชิงทดลองเป็นการค้นหาข้อเท็จจริงซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล (cause and effect relationship) ที่เกิดขึ้นภายใต้ภาวะการณ์ควบคุม

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงทดลอง หมายถึง การวิจัยที่ศึกษาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปรภายใต้การควบคุมสถานการณ์ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ประเภทของการวิจัยเชิงทดลอง

การแบ่งประเภทของการวิจัยเชิงทดลอง อาจแบ่งได้ 2 ลักษณะ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 33) คือ

1. แบ่งตามสภาพแวดล้อมของการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 การวิจัยด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ (laboratory experiment) เป็นการวิจัยที่ดำเนินการทดลองในห้องปฏิบัติการเท่านั้น เป็นการยึดถือการใช้กฎของตัวแปรเดียว (law of single variable) กล่าวคือพยายามควบคุมหรือจัดตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาให้หมดไป ให้เหลือแต่ตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษาเพียงตัวเดียวเท่านั้น ทำการทดลองเพื่อวัดผลที่ ตัวแปรตาม เพื่อดูว่าเกิดจากตัวแปรอิสระที่คิดว่าเป็นสาเหตุจริงหรือไม่ การวิจัยเชิงทดลองในลักษณะนี้ เหมาะสำหรับการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ (physical science) มากกว่าการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ (social science) เพราะการวิจัยทางสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทำได้ยาก

1.2 การวิจัยด้วยการทดลองในสนาม (field experiment) เป็นการวิจัยที่มีระเบียบวิธีวิจัยคล้ายกับวิธีการทดลองในห้องปฏิบัติการมาก เพราะมีการกำหนดตัวแปรอิสระเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น แต่วิธีนี้ต่างกับการทดลองในห้องปฏิบัติการตรงที่เป็นการศึกษาวิจัยในสภาพการณ์ที่เป็นจริงตามธรรมชาติ โดยผู้วิจัยพยายามควบคุม ตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาหรือตัวแปรแทรกซ้อนอื่น ๆ อย่างระมัดระวังภายใต้สภาพการณ์เท่าที่จะอำนวยให้ การวิจัยแบบนี้จึงเป็นที่นิยมกระทำสำหรับสาขาวิชาด้านพฤติกรรมศาสตร์

และสังคมศาสตร์อย่างมาก เพราะการศึกษากับมนุษย์ ไม่สะดวกที่จะศึกษาและวิจัยในห้องปฏิบัติการ เพราะการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ของมนุษย์ทำได้ยาก

2. แบ่งตามวิธีการศึกษาตัวแปร แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 การทดลองแท้ (true experiment) เป็นการทดลองที่สามารถดำเนินการทดลองได้ครบถ้วน กระบวนการทดลอง ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

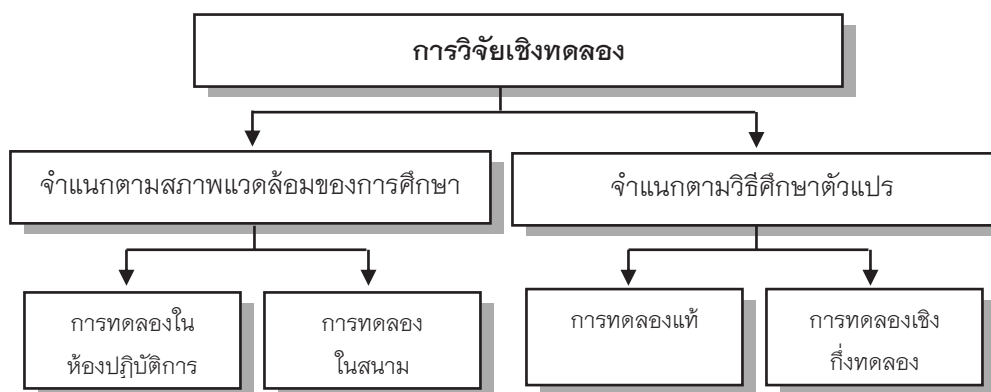
- 1) เป็นการหาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุ-ผล อย่างแท้จริง
- 2) สามารถจัดกระทำกับตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรทดลองตามที่ต้องการศึกษาได้ เพื่อดูว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทดลองนั้นจะเป็นสาเหตุทำให้เกิดผล (ตัวแปรตาม) เช่นไร
- 3) สามารถจัดสภาพการณ์การทดลองให้ตรงตามทฤษฎีและแนวคิดสำคัญได้
- 4) สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้
- 5) สามารถใช้หลัก max min con principle ในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ (หลัก max min con principle)

6) ผลการวิจัยสามารถอ้างอิงไปสู่ประชากรได้

2.2 การทดลองกึ่งทดลอง (quasi experiment) เป็นการทดลองที่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ การวิจัยกึ่งทดลองมีลักษณะสำคัญดังนี้ คือ

- 1) เป็นการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของตัวแปรที่ไม่สมบูรณ์นัก
- 2) ไม่สามารถจัดสภาพการณ์การทดลองให้เป็นไปตามทฤษฎี และแนวคิดสำคัญที่กำหนดไว้ได้
- 3) เป็นการทดลองในสภาพที่เป็นจริงตามธรรมชาติ
- 4) ไม่สามารถใช้หลัก max min con principle ในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้

ประเภทของการวิจัยเชิงทดลองสามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 ประเภทของการวิจัยเชิงทดลอง

ความมุ่งหมายของการวิจัยเชิงทดลอง

การวิจัยเชิงทดลองมีความมุ่งหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (cause and effect relationship) ระหว่างตัวแปรที่เป็นสาเหตุกับตัวแปรที่เป็นผลมาจากการทดลอง การทำการทดลองมักจะเริ่มจากความอยากรู้อยากเห็นของผู้วิจัยว่า ถ้าเปลี่ยนค่าตัวแปรนี้แล้วผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร เช่น อยากรู้ว่าถ้าเปลี่ยนสูตรปุ๋ยแล้วจะทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น ในกรณีที่ผู้วิจัยยังไม่มีทฤษฎีที่จะนำมาใช้พยากรณ์ผลที่เกิดขึ้น จึงยังไม่มีสมมติฐานที่จะทดสอบ แต่ก็สนใจอยากทราบว่าผลจะเป็นอย่างไร เมื่อทำการศึกษาด้วยการทดลอง ผลการทดลองก็จะออกมาในลักษณะที่ว่าถ้าทำอย่างนี้แล้วผลจะเป็นอย่างนั้น ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์เชิงประจักษ์เท่านั้น

2. เพื่อตรวจสอบทฤษฎี โดยยึดเกณฑ์การพยากรณ์เป็นสำคัญ หากการพยากรณ์ของทฤษฎีไม่ตรงกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น แสดงว่าทฤษฎีนั้นผิดพลาด การใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง เพื่อตรวจสอบทฤษฎีเป็นวิธีการที่ค่อนข้างสะดวก เพราะสามารถที่จะทดสอบเมื่อไรก็ได้ หรือสามารถเปลี่ยนแปลงขั้นตอนบางส่วนของการทดลอง เพื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงก็สามารถทำได้

ลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง

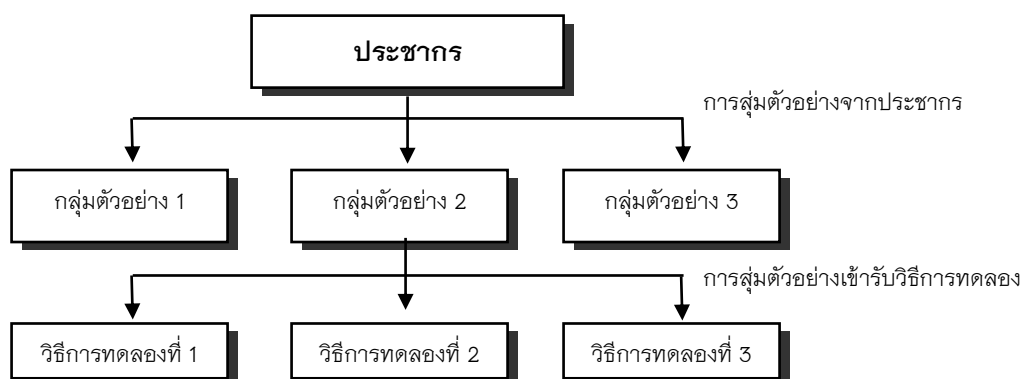
การวิจัยเชิงทดลองมีลักษณะที่สำคัญ (Koul. 1984 : 131 ; พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2554 : 180-181 ; สุวิมล ตีรานันท์. 2554 : 79-80) ดังนี้

1. การสุ่ม (randomization) เป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่เกิดจากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการทดลอง ซึ่งการสุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การสุ่มตัวอย่างจากประชากร (random selection) เป็นการสุ่มแต่ละหน่วยของตัวอย่างจากประชากร โดยทุกหน่วยของประชากรที่ต้องการศึกษามีโอกาสที่จะถูกเลือกเป็นตัวแทนเท่า ๆ กัน

1.2 การสุ่มตัวอย่างเข้ารับวิธีการทดลอง (random assignment) เป็นการสุ่มหน่วยตัวอย่างเข้าสู่แต่ละวิธีการทดลอง โดยแต่ละหน่วยมีโอกาสที่จะได้รับวิธีการทดลองเท่า ๆ กัน

การสุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงทดลองสามารถสรุปได้ดังภาพได้ ดังนี้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงทดลอง

2. การจัดกระทำตัวแปร (manipulation) ตัวแปรในการวิจัยเชิงทดลองเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยจัดกระทำขึ้น (active variable) โดยสามารถแบ่งตัวแปรออกเป็นระดับต่าง ๆ หลายวิธีที่ใช้ในการทดลอง การแบ่งระดับของตัวแปรที่ศึกษาเป็นหลายระดับ เพื่อศึกษาผลที่ได้จากแต่ละระดับของตัวแปร เช่น การทดสอบคุณภาพปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ในกรณีนี้ปุ๋ยจะเป็นตัวแปร สูตรต่าง ๆ ของปุ๋ยคือระดับของตัวแปร ซึ่งระดับของตัวแปรในการวิจัยเชิงทดลองเรียกว่า treatment

3. การควบคุม (control) เป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น สภาพแวดล้อมในการทดลอง การทดลองในห้องปฏิบัติการ (lab) เป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับในทางวิทยาศาสตร์ว่าสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้ดีที่สุด แต่ในทางสังคมศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับมนุษย์ การศึกษาในห้องปฏิบัติการจึงไม่สามารถกระทำได้ เพราะมีผลในแง่จริยธรรม และการละเมิดสิทธิมนุษยชน

4. การสังเกต (observation) จะต้องมีการวัด หรือการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการทดลอง เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เพื่อศึกษาว่าเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระที่ทดลองหรือไม่

5. การออกแบบการทดลอง จะต้องมีการออกแบบการทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การวิจัยมีความเที่ยงตรงภายในและภายนอก อันจะนำไปสู่การได้ผลการวิจัยที่ตรงตามความจริง

6. กลุ่มเปรียบเทียบ (replication) การวิจัยเชิงทดลองจะต้องมีกลุ่มควบคุมเอาไว้เปรียบเทียบผลการทดลองที่ได้ เพราะการควบคุมตัวแปรภายนอกด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างหรือวิธีอื่น ๆ นั้น สามารถควบคุมได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น ยังไม่อาจควบคุมอิทธิพลของตัวแปรภายนอกได้ทั้งหมด จึงจำเป็นต้องมีกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดลองเอาไว้เปรียบเทียบ

เพื่อให้เห็นลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองชัดเจนยิ่งขึ้น จึงขอเปรียบเทียบลักษณะความแตกต่างของการวิจัยเชิงทดลองกับการวิจัยที่ไม่ทดลอง หรือการวิจัยเชิงบรรยาย ดังตาราง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองกับการวิจัยที่ไม่ทดลอง

(การวิจัยเชิงบรรยาย)

การวิจัยเชิงทดลอง	การวิจัยที่ไม่ทดลอง (การวิจัยเชิงบรรยาย)
1. ผลหรือตัวแปรตามที่สังเกตหรือวัดได้ มาจากการจัดกระทำภายใต้การควบคุม	1. ผลหรือตัวแปรตามที่สังเกตหรือวัดได้ มาจากธรรมชาติ ไม่มีการปรุงแต่ง
2. สามารถควบคุมตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด	2. ต้องคอยเฝ้าสังเกตปรากฏการณ์ ซึ่งไม่ทราบว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด อาจต้องใช้เวลารอคอยนาน
3. ทำซ้ำ เพื่อให้เกิดผลเดิมได้ และทดสอบผลซ้ำได้ทุกเมื่อ	3. ส่วนมากทำซ้ำไม่ได้ ทดสอบผลซ้ำทำได้ยาก
4. เปลี่ยนสภาพและเงื่อนไขใหม่ได้ เพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น	4. ไม่สามารถเปลี่ยนสภาพ และเงื่อนไขใหม่ได้ ต้องปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ
5. สรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้	5. สรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลไม่ได้

ที่มา : บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2551 : 133)

ระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงทดลอง

ระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่ละเอียด ดังต่อไปนี้

1. เลือกหัวข้อปัญหาเพื่อทำการวิจัย หัวข้อปัญหาจะต้องกำหนดขอบข่ายของงานวิจัยว่าจะศึกษาในขอบเขตแค่ไหน และในแง่มุมใด

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งจะทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษามากยิ่งขึ้น และได้แนวทางในการตั้งสมมติฐานการวิจัยอย่างเหมาะสม

3. พิจารณาหัวข้อปัญหาที่จะวิจัย เพื่อให้ทราบว่าการศึกษาคือตัวแปรอะไร อะไรเป็นตัวแปรอิสระ อะไรเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรแทรกซ้อนที่จะต้องควบคุมมีอะไรบ้าง

4. ทำการนิยามปัญหาให้ชัดเจน เพื่อจะได้ตรวจสอบโดยวิธีวิจัย

5. ตั้งสมมติฐานการวิจัยให้ชัดเจน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

6. ออกแบบการวิจัย (experimental design) โดยการกำหนดรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทดลอง ได้แก่

6.1 การกำหนดตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรทดลอง หรือตัวแปรจัดกระทำ

6.2 การกำหนดตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษา และหาวิธีการที่จะควบคุมตัวแปรเหล่านั้น

6.3 เลือกแบบการทดลอง

6.4 กำหนดและเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยให้เป็นตัวแทนของมวลประชากรที่ต้องการศึกษา

6.5 กำหนดและสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

6.6 ทำการศึกษานำ (pilot study) ก่อนทำจริง เพื่อศึกษาแนวทาง และหาทางขจัดปัญหาอันอาจเกิดขึ้นในขณะดำเนินการทดลอง

7. ดำเนินการทดลองตามแบบการทดลองที่ได้กำหนดไว้

8. จัดกระทำข้อมูล และวางแผนการนำเสนอข้อค้นพบ

9. สรุปผลการทดลอง

10. เขียนรายงานการวิจัย

ตัวอย่างงานวิจัยเชิงทดลอง

ตัวอย่างงานวิจัยพัฒนารูปแบบ ในที่นี้จะนำเสนองานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 1 เรื่อง ดังนี้

ชื่อเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา (ชัยรัตน์ หลายวัชรกุล. 2547)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา เรื่องการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารการเรียนการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

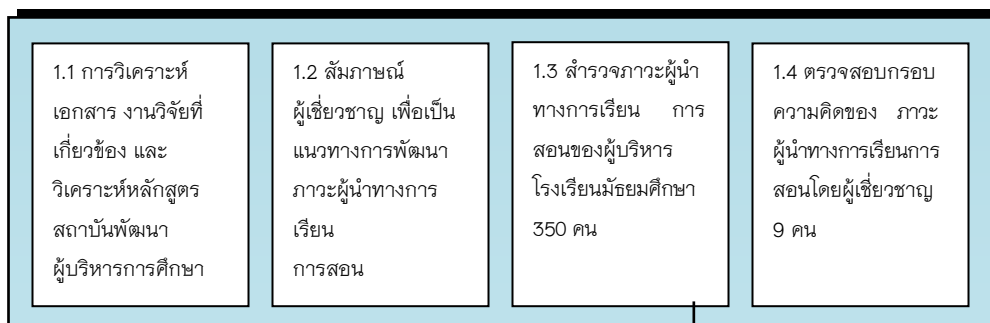
ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเพื่อการพัฒนากรอบความคิดของภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนเพื่อนำไปพัฒนาหลักสูตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย คือ 1) การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมิติของภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน โดยวิธีวิเคราะห์เอกสาร (document analysis) และวิเคราะห์หลักสูตรของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ 2) การศึกษาข้อมูลและแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญอย่างไม่เป็นทางการ (informal interview) 3) การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยการสำรวจความคิดเห็นผู้บริหารจำนวน 350 คน 4) ตรวจสอบกรอบความคิดของภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน เพื่อยืนยันคุณลักษณะตัวบ่งชี้ของภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา

ระยะที่ 2 การร่างหลักสูตรและการตรวจสอบหลักสูตร เป็นการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้ 1) การร่างหลักสูตร และการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน ซึ่งหลักสูตรมีองค์ประกอบหลักๆ ดังนี้ 1.1) หลักการและเหตุผล 1.2) จุดมุ่งหมายหลักสูตร 1.3) โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร 1.4) กิจกรรมฝึกอบรม และ 1.5) การประเมินผล 2) การตรวจสอบหลักสูตร ตรวจสอบโดยการประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตร และการตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 คน ผลการวิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ยและค่าดัชนีความสอดคล้อง และข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงร่างหลักสูตรให้สมบูรณ์ต่อไป

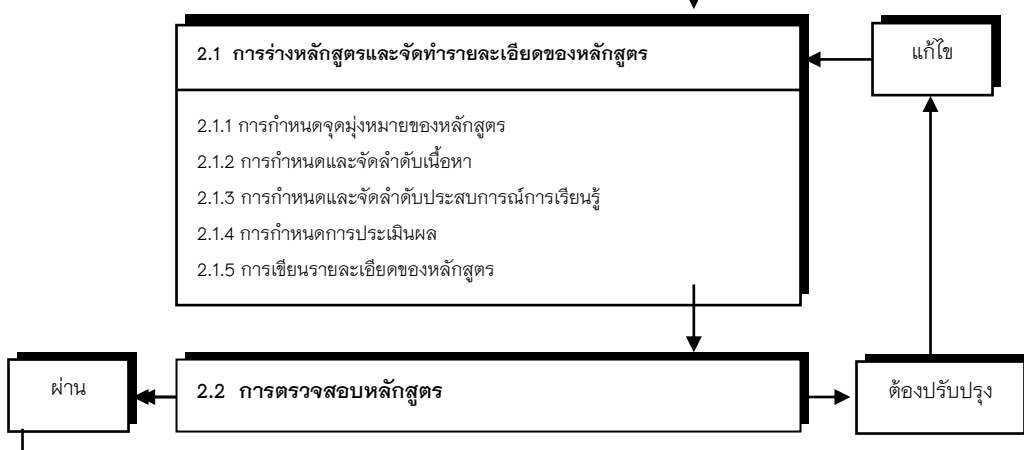
ระยะที่ 3 การทดลองใช้ การนำหลักสูตรไปใช้ และประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้ 1) ทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ทดลองใช้หลักสูตรกับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายชุดที่ 1 ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ซึ่งมีผู้ช่วยวิจัย 3 คน และวิทยากร 6 คน แล้วนำผลสะท้อนของการทดลองใช้หลักสูตรมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 2) การนำหลักสูตรไปใช้ (curriculum implementation) ผู้วิจัยนำหลักสูตรที่สมบูรณ์ไปใช้อบรมผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายชุดที่ 2 ใช้การวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการวิจัย one group pretest-posttest design ซึ่งมีผู้ช่วยวิจัย 8 คน เป็นผู้เข้ารับการอบรมชุดที่ 1 และผู้ช่วยผู้วิจัย 3) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร (evaluation) เมื่อสิ้นสุดการอบรมผู้วิจัยได้ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบประเมินความรู้ความเข้าใจ แบบวัดเจตคติ ประเมินผลงาน และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และประเมินความพึงพอใจของวิทยากร

ขั้นตอนการวิจัยข้างต้นสามารถแสดงเป็นภาพประกอบได้ ดังนี้

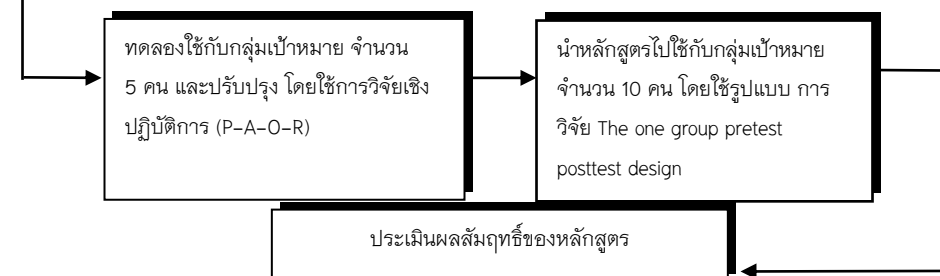
ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเพื่อการพัฒนากรอบความคิดของภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน



ระยะที่ 2 การร่างหลักสูตรและการตรวจสอบหลักสูตร



ระยะที่ 3 การทดลองใช้ การนำหลักสูตรไปใช้และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลอง เรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา

ที่มา : ชัยรัตน์ หลายวัชรกุล. 2547 : 40

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลกรอบความคิดของภาวะผู้นำทางการเรียนการสอน พบว่าภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนถือเป็นพฤติกรรมที่สำคัญที่ผู้บริหารโรงเรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานทางวิชาการโรงเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การบริหารการเรียนการสอน และการจัดทำโครงการพัฒนาบุคลากร

2. การร่างและการตรวจสอบหลักสูตร หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนประกอบด้วยหลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร กิจกรรมการฝึกอบรม และการประเมินผล ผลการตรวจสอบเอกสารหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมระดับมาก

3. การทดลองใช้ การนำหลักสูตรไปใช้และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร พบว่าหลักสูตรมีประสิทธิภาพ ดังนี้

3.1 ผู้บริหารโรงเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินด้านความรู้ 70 % ความเข้าใจมีค่าเฉลี่ย 48.7

3.2 ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนมีเจตคติต่อการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุดทุกคน

3.3 ผู้รับการอบรมทุกคนมีผลงานการเขียนโครงการอยู่ในระดับดีทุกคน

3.4 ผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจในหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมากที่สุดทุกคน

3.5 วิทยากรที่ใช้หลักสูตรฝึกอบรม มีความพึงพอใจในหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมากที่สุดทุกคน

สรุป

การวิจัยเชิงทดลองหมายถึงการวิจัยที่ศึกษาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปรภายใต้การควบคุมสถานการณ์ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรและมุ่งตรวจสอบทฤษฎี ประเภทของการวิจัยเชิงทดลองถ้าแบ่งตามสภาพแวดล้อมที่ศึกษาจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การวิจัยการทดลองในห้องปฏิบัติการและการวิจัยการทดลองภาคสนาม การวิจัยเชิงทดลองมีลักษณะที่สำคัญประกอบด้วยการสุ่ม การจัดกระทำตัวแปร การควบคุม การสังเกต การออกแบบการทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

เอกสารอ้างอิง

ชัยรัตน์ หลายวัชรกุล. (2547). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการเรียนการสอนสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 10.

กรุงเทพฯ : จามจุรีโปรดักท์.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*.

พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร.

พิชิต ฤทธิ์จรรยา. (2554). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ :

แฮสส์ ออฟ เดอร์มีสท์.

สุวิมล ตีรกานันท์. (2554). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวทางสู่การปฏิบัติ*.

พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Best, John W. and Kahn, Jams V. (1993). *Research Education*. 7th ed. Boston :

Allyn and Bacon.

Koul, Lokerh. (1984). *Methodology of Educational Research*. New Delhi : Vikas

Publishing House.