

การวิจัยกึ่งทดลอง*

Quasi – Experimental Research

อรพินทร์ ชูชม**

Oraphin Choochom

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองมีลักษณะคล้ายการวิจัยเชิงทดลอง แต่การวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม การวิจัยกึ่งทดลองพยายามออกแบบการวิจัยให้เกิดความเที่ยงตรงภายใน โดยมีวิธีการสร้าง การควบคุมประเภทต่าง ๆ เพื่อจัดอิทธิพลของตัวแปรภายนอกต่าง ๆ แบบการวิจัยกึ่งทดลองมีหลายประเภท แบบการวิจัยกึ่งทดลองที่นิยมใช้ได้แก่ การวิจัยที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

คำสำคัญ: การวิจัยกึ่งทดลอง

Abstract

Quasi-experimental research is similar the experimental research but lacks random assignment. Quasi-experimental designs are to establish internal validity by using constructed controls in order the eliminate extraneous variables. The most commonly used Quasi-experimental design is a pretest and posttest for a treated and comparison group.

Keyword: Quasi-experimental research

* บทความวิชาการ

** รองศาสตราจารย์ประจำสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิจัยกึ่งทดลองเป็นแบบการวิจัยเชิงปริมาณที่ใช้ในการศึกษาในห้องทดลองหรือในภาคสนามหรือในสถานการณ์ในชีวิตจริงที่มีการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระแต่ไม่สามารถทำการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มได้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้อาจเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่แล้วตามสภาพธรรมชาติ (intact groups) เช่น นักเรียนในห้องเรียน คนไข้ในโรงพยาบาล และผู้ร่วมโครงการรณรงค์ต่าง ๆ การวิจัยกึ่งทดลองพัฒนามาเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวยที่จะทำการควบคุมการทดลองโดยใช้การสุ่มได้ แบบการวิจัยกึ่งทดลองมีหลายแบบ เช่น Nonequivalent Control Groups (การใช้กลุ่มควบคุมที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลองแต่ไม่มีการสุ่ม) Time – Series Design (การศึกษากระบวนการที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่าง ๆ ภายในกลุ่มทดลอง) และ Case Studies (กลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับการสุ่มและไม่มีการสุ่มควบคุม ใช้ศึกษาในสถานการณ์ที่ต้องการข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจเฉพาะกลุ่มหรือรายบุคคล) แบบการวิจัยกึ่งทดลองมักใช้มากในการศึกษาภาคสนาม เช่น โครงการวิจัยเชิงประเมินการศึกษานำร่องและการสำรวจ ตลอดจนในสถานการณ์ที่มีการควบคุมตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้แต่ไม่สามารถทำการสุ่มตัวอย่างได้ เนื่องจาก การวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มซึ่งเป็นการรับประกันว่ากลุ่มต่าง ๆ มีความเท่าเทียมกันตั้งแต่เริ่มต้น ดังนั้นการแปลความหมายผลที่ได้จากการใช้แบบการวิจัยกึ่งทดลองต้องทำด้วยความระมัดระวังในการสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

ลักษณะการวิจัยกึ่งทดลอง

1. การวิจัยกึ่งทดลองมีลักษณะคล้ายคลึงกับการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพียงแต่แบบการวิจัยกึ่งทดลองขาดคุณสมบัติของแบบการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง อย่างน้อยหนึ่งลักษณะในเรื่องการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (Random Assignment) การวิจัยกึ่งทดลองมักใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่จริงตามสภาพธรรมชาติหรือบางครั้งแบบการวิจัยกึ่งทดลองไม่มีกลุ่มควบคุม

2. การวิจัยกึ่งทดลองมีการจัดกระทำกับตัวแปรทดลอง (Experimental or Treatment Variable) หรือตัวแปรอิสระซึ่งเป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้นเพื่อที่จะทำการทดลองว่าเป็นสาเหตุหรือไม่ ในกลุ่มทดลอง โดยการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระนั้นอาจจะจัดกระทำโดยนักวิจัยหรือคนอื่น โดยที่แบบการวิจัยกึ่งทดลองบางแบบมีกลุ่มควบคุมที่เรียกว่า Nonequivalent ซึ่งมีความหมายว่าไม่เท่าเทียมกันในรูปของการสุ่ม ถึงแม้จะเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่มแต่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลองในคุณลักษณะที่เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มนี้จะได้รับการปฏิบัติเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง ยกเว้นการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระเท่านั้น การใช้กลุ่มควบคุมเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินหรือตัวแปรภายนอก (Extraneous Variables) ที่ไม่ต้องการศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกิดขึ้นที่อยู่นอกสถานการณ์การทดลองซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามหรือผลการทดลองนั้น เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษา เป็นต้นเหตุในการเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามในการทดลองนั้น นอกจากนี้แบบการวิจัยกึ่งทดลองบางแบบอาจไม่มี

กลุ่มควบคุมแต่ใช้การวัดตัวแปรตามก่อนการทดลองเป็นการควบคุมที่เราเรียกว่าการควบคุมแบบสะท้อนตนเอง (Reflexive control) (Rossi & Agreean, 1989) เช่น งานวิจัยบางประเภทในการประเมินนโยบายหรือโครงการบางอย่างของรัฐที่นำไปดำเนินการกับกลุ่มประชากรเป้าหมายทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถมีกลุ่มควบคุมได้ จึงต้องใช้แบบการวิจัยกึ่งทดลองประเภทนี้ เช่น แบบการวิจัยกึ่งทดลองที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Before and After Reflexive Designs) Single – Group Time Series Design และ Single – Subject Designs.

3. การวิจัยกึ่งทดลองมีการควบคุมสถานการณ์ที่จะมากระทบต่อผลที่เกิดจากการทดลองและตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาเพื่อให้เกิดผลสูงสุดอันเนื่องมาจากตัวแปรทดลอง

แบบการวิจัยกึ่งทดลองจึงมีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเกิน สถานการณ์หรือเงื่อนไขต่างๆ ที่ไม่ต้องการศึกษาและอาจจะมีผลต่อการทดลองทำให้ผลการทดลองผิดพลาดหรือเปลี่ยนไปจากความเป็นจริงได้ เพื่อให้ผลการทดลองที่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ต้องมีการควบคุมสถานการณ์ที่จะมากระทบกระเทือนต่อผลที่เกิดจากการทดลอง โดยมีวิธีการควบคุมดังต่อไปนี้ในแบบการวิจัยกึ่งทดลอง คือ

3.1 วิธีการทางกายภาพ (Physical Manipulation) หมายถึง การควบคุมสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ทดลองทุกคนมีโอกาสแสดงปฏิกิริยาต่าง ๆ ออกมาได้เท่า ๆ กัน และให้อยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างเดียวกันตลอดการทดลองนั้น เช่น จัดสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมให้

คงที่ทุกครั้งที่ทดลอง ไม่ว่าจะเป็นแสง เสียง อุณหภูมิ ฯลฯ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไม่ใช้การจัดกระทำ (treatment) ที่ให้กับผู้ถูกทดลอง และผู้ถูกทดลองในทุกกลุ่มได้รับสภาพแวดล้อมทุกอย่างเหมือนกันหมด

3.2 วิธีการเลือกผู้ถูกทดลอง (Selectional Manipulation) ในการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยจะต้องพยายามให้ผลการทดลองนั้นเกิดจากสาเหตุที่ศึกษาโดยตรง ไม่ได้เกิดจากความแตกต่างของผู้ถูกทดลอง เพราะฉะนั้นผู้วิจัยจึงต้องพยายามควบคุมความแตกต่างระหว่างผู้ถูกทดลอง โดยพยายามเลือกผู้ถูกทดลองทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ คล้ายคลึงกันมากที่สุด ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

3.2.1 วิธีการจับคู่ (Matching) เป็นวิธีการที่กระทำขึ้นเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติต่าง ๆ ของตัวแปรมีความเท่าเทียมกัน โดยวิธีการจับคู่มี 2 ลักษณะ

(1) วิธีการจับคู่เป็นรายบุคคล (Individual Matching) เป็นวิธีการจับคู่ที่จะทำให้สมาชิกภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มมีความเท่าเทียมกันเป็นรายบุคคล โดยใช้ลักษณะของตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาและผู้วิจัยคิดว่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม มาเป็นเงื่อนไขหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการจับคู่ เช่น ใช้ระดับสติปัญญา พื้นความรู้เดิม ความถนัด ฯลฯ แล้วนำเอาบุคคลที่มีคุณลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันตามเงื่อนไขที่กำหนดมาจับไว้เป็นรายคู่ตามจำนวนที่ต้องการศึกษา หลังจากนั้นทำการแยกแต่ละคู่เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิธีการนี้จะทำให้มั่นใจได้ว่าผลการทดลองที่ได้นั้นเป็นผลที่เกิดจากตัวแปรต้นเท่านั้น วิธีการจับคู่เป็นรายบุคคล

อาจใช้คุณลักษณะของตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษามากกว่า 1 ตัวแปร มาใช้เป็นเงื่อนไขในการจับคู่ก็ได้ แต่ถ้ามีเงื่อนไขในการจับคู่มากก็อาจจะทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นนั้นน้อย

(2) วิธีการจับคู่เป็นกลุ่ม (Group Matching) เป็นวิธีการจับคู่ที่จะทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเกิดความสมดุลกัน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีค่าเฉลี่ย และค่าความแปรปรวนเท่ากันทางสถิติ

3.2.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกัน (Homogeneous Selection) เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกันเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินที่คิดว่าจะมีผลต่อตัวแปรตาม โดยนำลักษณะของตัวแปรเกินนั้นมาใช้ในการศึกษาเพียงลักษณะเด่น ทำให้ลักษณะของตัวแปรเกินเป็นค่าคงที่สำหรับการศึกษารั้งนี้ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะของตัวแปรเกินที่เหมือนกัน เช่น การวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยเห็นว่าสติปัญญาอาจมีผลต่อตัวแปรตาม ผู้วิจัยก็เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีสติปัญญาเท่าเทียมกันมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง หรือคิดว่าเพศจะมีผลต่อตัวแปรตาม ผู้วิจัยก็เลือกกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มให้มีเพศเดียวกันหมด แต่วิธีการนี้จะต้องระมัดระวังในการสรุปผล ซึ่งจะอ้างอิงได้เฉพาะลักษณะของตัวแปรเกินที่เราเลือกมาศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถอ้างอิงไปถึงลักษณะอื่น ๆ ของตัวแปรเกินได้ เช่น จะเอาผลการทดลองของเพศที่ศึกษาไปอ้างสรุปถึงอีกเพศหนึ่งไม่ได้

3.3 การเลือกศึกษาตัวแปรเกินในฐานะที่เป็นตัวแปรอิสระ เป็นวิธีการควบคุมตัวแปรเกินโดยนำเอาตัวแปรเกินเข้ามาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ด้วย เพราะถ้าขจัดออกไปก็มีความยากลำบากมาก

และตัวแปรนี้มีอิทธิพลและมีความสำคัญมากต่อตัวแปรตาม สมควรที่ผู้วิจัยจะศึกษาควบคุมคู่ไปกับตัวแปรอิสระ เช่น ผู้วิจัยเห็นว่าเพศของครูอาจมีส่วนทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนแปรเปลี่ยนได้นอกจากวิธีสอนที่ต้องการศึกษา ผู้วิจัยจึงเพิ่มตัวแปรเรื่องเพศเข้าไปเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่งในการทดลอง

3.4 การควบคุมโดยใช้วิธีการทางสถิติ (Statistical Control) เป็นวิธีการที่อาศัยเทคนิคทางสถิติเข้ามาช่วยควบคุมตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมโดยวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยอาจควบคุมตัวแปรเกินได้โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติที่สามารถปรับคุณสมบัติที่แตกต่างของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรเกิน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลการทดลองที่ได้นั้นเป็นผลที่เกิดจากการทดลองเท่านั้น

4. การวิจัยกึ่งทดลอง พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ความสมดุลทั้งความเที่ยงตรงภายในและภายนอก กล่าวคือ แบบการวิจัยกึ่งทดลองมีความเที่ยงตรงภายในสามารถสรุปได้ว่า ผลของการแปรเปลี่ยนในตัวแปรตามเนื่องมาจากตัวแปรอิสระที่ให้หรือที่ต้องการศึกษา โดยพยายามขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินที่จะส่งผลต่อตัวแปรตามให้หมดไป และแบบการวิจัยกึ่งทดลองนั้นมีความเที่ยงตรงภายนอก คือสามารถนำผลการทดลองหรือข้อค้นพบที่ได้ไปใช้ในสภาพจริงหรือประยุกต์ใช้เป็นหลักทั่วไปได้

ความเที่ยงตรงของการวิจัยกึ่งทดลอง

การวิจัยกึ่งทดลองเป็นกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณที่มุ่งค้นหาคำตอบปัญหาต่างๆ หรือความรู้

ในเชิงสาเหตุว่าทำไมเกิดเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์เช่นนี้และหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ กล่าวคือ ตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรจัดกระทำซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง แบบการวิจัยเชิงทดลองที่ดีควรให้ผลการทดลองที่มีความถูกต้องเที่ยงตรงทั้งความเที่ยงตรงภายใน (internal validity) และความเที่ยงตรงภายนอก (external validity) แต่จากการวิจัยกึ่งทดลองขาดการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง ดังนั้นการตรวจสอบเชิงสาเหตุไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์

การวิจัยกึ่งทดลองที่มีความเที่ยงตรงภายใน หมายถึง ผลที่ได้จากการทดลองเกิดจากตัวแปรอิสระเท่านั้น ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม ไม่มีอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ เช่น ตัวแปรภายนอก วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และกระบวนการวัด ที่ทำให้ตัวแปรตามเกิดการเปลี่ยนแปลง

ปัญหาหนึ่งของการวิจัยกึ่งทดลองที่นักวิจัยต้องระมัดระวังคือการแปลความหมายของผลการวิจัยที่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม ความอคติในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการวิจัยขาดความเที่ยงตรงภายในได้ เช่น ใช้นักเรียน 2 ห้องเรียน ให้ได้รับวิธีการสอนที่แตกต่างกัน โดยห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถสูง และอีกห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถระดับปานกลาง ผลการทดลองดูเหมือนว่าจะส่งผลที่ดีต่อกลุ่มห้องเรียนที่นักเรียนมีความสามารถสูง การแปลความหมายของผลการวิจัยที่ได้จะมีอิทธิพลของวิธีการสอนและ

ความสามารถของนักเรียนเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่สามารถสรุปผลได้อย่างมั่นใจว่าวิธีสอนมีผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรงภายใน ผู้วิจัยต้องพยายามเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเท่าเทียมกัน และขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นภัยคุกคามต่อความเที่ยงตรงภายใน เช่น เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่คาดคิดระหว่างการทดลองที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม วุฒิภาวะของกลุ่มตัวอย่าง การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การถอดยทางสถิติ และการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยกึ่งทดลองที่มีความเที่ยงตรงภายนอก หมายถึง ผลการทดลองนั้นสามารถนำไปสรุปอ้างอิงให้ข้อค้นพบมีความทั่วไปได้ โดยใช้กับบุคคล เวลา และสถานที่อื่นได้ แบบการวิจัยกึ่งทดลองถ้ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาศึกษา มีความเป็นตัวแทนสูง มีการอ้างอิงที่สมเหตุสมผลแล้วข้อค้นพบจะมีความทั่วไปในการสรุปอ้างอิงได้ และใช้ในสถานการณ์จริงได้ แต่แบบการวิจัยกึ่งทดลองสามารถลดความเที่ยงตรงภายนอกได้ ถ้ากลุ่มตัวอย่างได้รับอิทธิพลจากการวัดซ้ำหลายครั้ง และอิทธิพลร่วมระหว่างความอคติในการเลือกกลุ่มตัวอย่างและการจัดกระทำ

ข้อดีและข้อจำกัดของแบบการวิจัยกึ่งทดลอง

ข้อดีของแบบการวิจัยกึ่งทดลองมีดังนี้คือ

1. การวิจัยกึ่งทดลองพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้เป็นทางเลือกในการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลในสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวยที่จะทำการควบคุมการทดลองได้อย่างสมบูรณ์ โดยเฉพาะการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ ที่ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ในสถานการณ์จริงและตัวแปรบางตัวไม่

สามารถจัดกระทำหรือควบคุมได้โดยเหตุผลบางประการ เช่น จริยธรรมและสิทธิมนุษยชน

2. การวิจัยกึ่งทดลองเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติและสามารถสรุปอ้างอิงผลไปใช้ในสถานการณ์จริงทั่วไปได้

3. การวิจัยกึ่งทดลองเหมาะสมที่จะใช้ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถทำการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองได้ โดยเฉพาะการวิจัยภาคสนามต่าง ๆ และการประเมินโครงการต่างๆ ที่กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดเข้าไปร่วมอยู่ในโครงการ ทำให้ไม่สามารถสุ่มกลุ่มตัวอย่างได้

ข้อจำกัดของแบบการวิจัยกึ่งทดลองมีดังนี้

1. การวิจัยกึ่งทดลอง ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ทำให้อาจมีปัจจัยอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการจัดกระทำทดลองมีผลต่อผลการทดลองได้ โดยเฉพาะปัญหาความเที่ยงตรงภายในของการทดลอง

2. การวิจัยกึ่งทดลองบางครั้งมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเฉพาะ ทำให้การวิจัยกึ่งทดลองนั้นอาจมีปัญหาเรื่องความเที่ยงตรงภายนอกในการสรุปอ้างอิงผล

3. แบบการวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนั้นผู้วิจัยต้องมีการใช้วิธีการหลายอย่างที่จะทำให้มั่นใจได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกัน เช่น เก็บข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่าง และใช้สถิติควบคุมความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เป็นต้น

ประเภทของแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Designs)

แบบการวิจัยกึ่งทดลองมีหลายประเภท บางประเภทมีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบการวิจัยเชิงทดลอง เพียงแต่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม การเลือกแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบไหนขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการทดลอง การเลือกกลุ่มตัวอย่างวิธีการที่ตัวแปรจะถูกจัดกระทำ การควบคุมตัวแปรภายนอก และการใช้สถิติเพื่อตีความหมายของความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปร สัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายแบบการวิจัยกึ่งทดลองมีดังนี้

X แทน การทดลองหรือการจัดกระทำ

T แทน การวัดที่สังเกตได้ อาจเป็นการวัดก่อนหรือหลังการจัดกระทำ

A แทน การวัดระหว่างระยะฐาน (baseline condition)

B แทน การวัดระหว่างการจัดกระทำ (treatment condition)

E แทน กลุ่มทดลอง

C แทน กลุ่มควบคุม

ในที่นี้จะเสนอแบบการวิจัยกึ่งทดลอง 4 แบบดังนี้

1. Static – Group Comparison Design หรือ Posttest – Only, Nonequivalent Control Group Design

รูปแบบ (ก) Posttest – Only, Nonequivalent Control Group Design

| กลุ่ม | ทดลอง | ทดสอบหลัง |
|-------|-------|-----------|
| E | X | T |
| C | - | T |

รูปแบบ (ข) Posttest – Only, Nonequivalent Multiple – Group Design

| กลุ่ม | ทดลอง | ทดสอบหลัง |
|-------|-------|-----------|
| E_1 | X_1 | T |
| E_2 | X_2 | T |
| . | . | |
| . | . | |
| - | . | |
| E_k | X_k | T |
| C | - | T |

ลักษณะ แบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบนี้ คล้ายคลึงกับแบบการทดลอง The Posttest – Only Control – Group Design เพียงแต่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้ รับการสุ่มเข้ากลุ่มการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีการ ทดสอบหลังการทดลองเท่านั้นทั้ง 2 กลุ่มในเวลา เดียวกัน แต่ไม่มีการทดสอบก่อนการทดลอง โดยที่ แบบการวิจัยนี้กลุ่มหนึ่งได้รับการทดลองและอีก กลุ่มหนึ่งไม่ได้รับการทดลองทำหน้าที่เป็นกลุ่ม ควบคุม แบบการวิจัยนี้สามารถขยายเป็นกลุ่ม ทดลองได้หลายกลุ่มดังในรูปแบบ

(ข)ข้อจำกัด แบบการวิจัยกึ่งทดลองชนิด นี้ เป็นแบบการทดลองที่ค่อนข้างอ่อน สิ่งที่เป็น ปัญหามากคือ ความเที่ยงตรงภายใน กล่าวคือถ้ามี ความแตกต่างของคะแนนทดสอบภายหลังระหว่าง 2 กลุ่มอาจเนื่องมาจากผลการจัดกระทำและ คุณสมบัติที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่าง ในการ ใช้แบบการทดลองอันนี้ควรมีข้อมูลที่มีมาก่อนแสดง ความคล้ายคลึงระหว่างกลุ่ม ข้อมูลนี้อาจจะช่วยให้ การแปลความหมายผลการวิจัยได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

2. รูปแบบ Non-Randomized Control –

Group Pretest Posttest Design

รูปแบบ Non-Randomized Control-Group Pretest Posttest Design

| กลุ่ม | ทดสอบก่อน | ทดลอง | ทดสอบหลัง |
|-------|----------------|-------|----------------|
| E | T ₁ | X | T ₂ |
| C | T ₁ | - | T ₂ |

ลักษณะ แบบการทดลองนี้คล้ายคลึงกับ Pretest – Posttest Experimental Control – Group Design เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 2 กลุ่ม ให้เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยคาดว่าทั้ง 2 กลุ่มนี้จะมีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แล้วทำการทดสอบก่อนการทดลองทั้ง 2 กลุ่มด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดอันเดียวกัน จากนั้นทั้ง 2 กลุ่มได้รับการจัดสภาพการณ์เกี่ยวกับการทดลองให้เหมือนกัน ยกเว้นการทดลองที่จัดกระทำกับกลุ่มทดลองเท่านั้น ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการจัดกระทำ ทำการทดลองในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ เมื่อทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังการทดลองด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดอย่างเดียวกันกับการทดสอบก่อนการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลต่างระหว่างคะแนน แบบการวิจัยนี้ยังสามารถขยายเป็นกลุ่มทดลองได้หลายกลุ่ม

ข้อดี ใช้ได้ดีในกรณีที่มีกลุ่มตัวอย่างอยู่แล้ว สามารถทำการทดลองได้เลย ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงระบบเดิม เช่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ทางโรงเรียนจัดเข้าชั้นไว้แล้ว แบบแผนการทดลองนี้จะมีความเที่ยงตรงภายในก็เมื่อกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีคุณลักษณะต่าง ๆ เท่าเทียมกัน คือ มีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ

ทั้งสองกลุ่มนั้นเท่ากันหรือใกล้เคียงกันก่อนเริ่มการทดลอง การที่มีการทดสอบก่อนช่วยในการตรวจสอบความคล้ายคลึงกันของกลุ่มตัวอย่าง และคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรกยังอาจใช้ในการควบคุมทางสถิติหรือคะแนนการเปลี่ยนแปลง (gain scores)

ข้อจำกัด ความเที่ยงตรงภายนอกถูกกระทบกระเทือน จากอิทธิพลของผลร่วมระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับการจัดกระทำ นอกจากนี้ความเที่ยงตรงภายในยังได้รับอิทธิพลของผลร่วมกันของการเลือกกลุ่มตัวอย่างกับวุฒิภาวะ และถ้ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ไม่เท่าเทียมกันตั้งแต่ก่อนการทดลอง ก็จะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ ได้

3. Time Series Design

รูปแบบ (1) Single – Group Time Series Design

| ทดสอบก่อน | ทดลอง | ทดสอบหลัง |
|-----------------------|-------|-----------------------|
| $T_1 T_2 T_3 T_4$ etc | X | $T_5 T_6 T_7 T_8$ etc |

ลักษณะ แบบการทดลองตามรูปแบบ (1) นี้เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างมาเพียงกลุ่มเดียว ทำการวัดซ้ำหรือทดสอบติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง (เช่น $T_1 T_2 T_3$ และ T_4) โดยเว้นระยะห่างในการวัดซ้ำหรือทดสอบพอสมควรเพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ แล้วทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลาที่กำหนดไว้ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้วทำการวัดซ้ำหลังการทดลองติดต่อกันโดยเว้นระยะห่างของการวัดเช่นเดียวกับก่อนการทดลอง ด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดแบบเดียวกัน (เช่น $T_5 T_6 T_7$ และ T_8) แบบแผนการทดลองนี้เป็นการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการทดสอบของการทดสอบครั้งสุดท้ายก่อนการทดลองและการทดสอบครั้งแรกหลังการทดลอง ($T_4 - T_5$) ว่าแตกต่างกันมากน้อยจากความเปลี่ยนแปลงของการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง ก่อนการทดลอง ($T_1 - T_2 - T_3 - T_4$) และความเปลี่ยนแปลงของการทดสอบหลายครั้งหลังการทดลอง ($T_5 - T_6$

$- T_7 - T_8$) ถ้าการเปลี่ยนแปลงของการทดสอบครั้งที่ 4 ไปครั้งที่ 5 ($T_4 - T_5$) มีค่ามากกว่าการเปลี่ยนแปลงของ ($T_1 - T_2 - T_3 - T_4$) และ ($T_5 - T_6 - T_7 - T_8$) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดจากการกระทำของ X ที่ผู้วิจัยให้ไว้

ข้อดี แบบการทดลองนี้ทำให้เห็นแนวโน้มลำดับขั้นของพัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ใช้มากในงานวิจัยที่เป็นการศึกษาาระยะยาว โดยสังเกตอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาปกติ และอัตราการเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากการทดลอง

ข้อจำกัด แบบการทดลองนี้ไม่มีการควบคุมตัวแปร ปล่อยให้ไปเป็นไปตามธรรมชาติ และใช้เวลาในการศึกษานาน เพราะเป็นการศึกษาาระยะยาวอาจมีตัวแปรอื่นที่ไม่ต้องการศึกษาเกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อทดลอง ทำให้ไม่มั่นใจว่าผลที่ได้ นั้นเกิดจากการทดลองเพียงอย่างเดียว

รูปแบบ (2) Multiple –Group Time Series Design

| กลุ่ม | ทดสอบก่อน | ทดลอง | ทดสอบหลัง |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|
| E | $T_1 T_2 T_3 T_4$ etc | X | $T_5 T_6 T_7 T_8$ etc |
| C | $T_1 T_2 T_3 T_4$ etc | - | $T_5 T_6 T_7 T_8$ etc |

ลักษณะ แบบแผนการทดลองนี้เป็นแบบการทดลอง Single – Group Time Series Design ที่ได้รับการขยายกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับเลือกมาหรือมีอยู่แล้วเป็น 2 กลุ่มหรือมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยมีกลุ่มหนึ่งทำหน้าที่เป็นกลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มอื่น ๆ ได้รับการทดลอง กลุ่มต่าง ๆ ได้รับการวัดซ้ำติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง ในระยะเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันคือ T_1, T_2, T_3, T_4 โดยเว้นระยะห่างของการวัดซ้ำแต่ละครั้งพอสมควร จากนั้นมีการจัดกระทำกับกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ต้องการจัดกระทำในระยะเวลาที่กำหนดไว้ แล้วทำการวัดซ้ำ/ทดสอบหลังการทดสอบติดต่อกันโดยเว้นระยะห่างของการวัดซ้ำ/ทดสอบแต่ละครั้ง เช่นเดียวกับการวัดซ้ำก่อนการทดลอง คือ T_5, T_6, T_7, T_8 โดยการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองใช้เครื่องมือวัดแบบเดียวกัน แบบแผนการทดลองนี้เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างผลการทดสอบครั้งสุดท้ายก่อนการทดลองกับผลการทดสอบครั้งแรกหลังการทดลอง ($T_4 - T_5$) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ถ้ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่ากลุ่มควบคุมก็อาจสรุปได้ว่าผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการจัดกระทำ

ข้อดี เป็นแบบแผนที่แก้จุดอ่อนของรูปแบบการทดลอง (1) โดยเพิ่มกลุ่มควบคุมเข้ามาอีก 1 กลุ่ม เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ ทำให้สามารถควบคุมตัวแปรที่มีต้องการศึกษา เช่น ควบคุมเหตุการณ์ วุฒิภาวะ การทดสอบ ผลร่วมระหว่างการทดสอบกับการจัดกระทำ เป็นต้น

ข้อจำกัด เป็นการศึกษาระยะยาว ทำให้เสียเวลามาก

4. Single – Subject Designs หรือ Single – Case Designs

แบบการวิจัยนี้เป็นการศึกษาบุคคลคนเดียวหรือมากกว่าหนึ่งคนที่เทียบเท่ากับกลุ่มเดียว (Multiple – Baseline Design Across Subjects) อย่างเข้มข้น การทดลองส่วนใหญ่ เช่น แบบการวิจัยกึ่งทดลอง 1 – 3 ที่กล่าวมาแล้วเกี่ยวข้องกับกลุ่มต่าง ๆ ของหน่วยตัวอย่าง ซึ่งผลการวิจัยประยุกต์กับกลุ่มคนมากกว่าเป็นรายบุคคล แต่มีสถานการณ์การทดลองบางอย่างที่จำเป็นต้องศึกษาตัวอย่างเป็นรายบุคคล เช่น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับพฤติกรรม ซึ่งต้องการเปลี่ยนพฤติกรรมของรายบุคคลโดยอาศัยเทคนิคต่าง ๆ ที่จะทดลองใช้ เช่น การเสริมแรง การให้รางวัล การลดความรู้สึกและการฝึกการจำแนก หน่วยตัวอย่างเดียวที่นำมาศึกษามักจะมีปัญหาหรือมีสภาวะบางอย่างที่ไม่สามารถสุ่มได้ จึงจำเป็นต้องใช้แบบการวิจัยแบบ Single – Case Design การทดลองกับหน่วยตัวอย่างเดียวไม่สามารถเทียบเท่ากับการศึกษาเป็นรายกรณี (Case – Study Method) ถึงแม้จะเน้นเรื่องการศึกษากับกรณีตัวอย่างเดียว แต่มีความแตกต่างกันในแบบการวิจัยและจุดมุ่งหมาย Single – Case Designs ใช้หลายวิธีการที่จะให้เกิดการควบคุมทางการทดลองขึ้น และยึดแนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ เช่น การตรวจสอบความเชื่อถือได้ที่ได้จากการวัดหรือสังเกตพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัย การสังเกตพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลงหลายครั้ง และมีรายละเอียดของการจัดกระทำที่ให้ข้อมูลเพียงพอที่จะทำซ้ำได้ ในขณะที่ Case Studies เป็นการสำรวจการจัดกระทำที่กว้างกว่า เช่น โครงการที่มี

ขนาดใหญ่ ดำเนินการในภาคสนาม และอิงข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นหลัก

Single – Case Designs โดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับ การวัดซ้ำและเป็นการวัดซ้ำหลายครั้งในตัวแปรตาม แบบการวิจัยนี้บางครั้งเรียกว่า Single – Variable Rule กล่าวคือมีตัวแปรเพียงตัวเดียวที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในช่วงของการจัดกระทำ แบบการวิจัยนี้จะมีการวัดซ้ำในช่วงปกติ

หรือช่วงการจัดกระทำแบบเดิม ช่วงนี้เรียกว่าเส้นฐาน (baseline) ซึ่งเส้นฐานนี้เป็นช่วงที่ยาวหรือนานพอที่ตัวแปรตามจะมีความคงที่ ถ้าตัวแปรยังไม่มี ความคงที่และมีการจัดกระทำ จะทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าการแปรเปลี่ยนของตัวแปรตามเกิดจากการจัดกระทำ แบบการวิจัยนี้มีหลายรูปแบบดังนี้

รูปแบบ (1) A – B Design

| เส้นฐาน (A) | การจัดกระทำ (B) |
|---|--|
| T ₁ T ₂ T ₃ T ₄ | T ₅ T ₆ T ₇ T ₈ ← X |

ลักษณะ A – B Design เป็นแบบการวิจัยที่ง่ายที่สุดของ Single – Case Designs นักวิจัยเลือกผู้เข้าร่วมการทดลองหนึ่งคน มีการวัดพฤติกรรมเป้าหมายหลายครั้งแล้วมีการทดลอง พฤติกรรมเป้าหมายได้รับการวัดซ้ำหลายครั้ง ช่วงเส้นฐาน (A) จนพฤติกรรมคงที่ แล้วมีการจัดกระทำ (B) ช่วงนี้ได้มีการวัดซ้ำหลายครั้งเป็นจำนวนเท่ากับช่วงเส้นฐาน

การแปลความหมายผลการวิจัยขึ้นอยู่กับ ข้อตกลงที่ว่า การวัดหรือการสังเกตช่วงเส้นฐาน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงถ้าการจัดกระทำยังไม่เกิดขึ้น

รูปแบบ (2) A – B – A Design

| เส้นฐาน (A) | การจัดกระทำ (B) | เส้นฐาน (A) |
|---|--|--|
| T ₁ T ₂ T ₃ T ₄ | T ₅ T ₆ T ₇ T ₈ ← X | T ₉ T ₁₀ T ₁₁ T ₁₂ |

ข้อดี แบบการวิจัยนี้สมควรใช้เมื่อไม่มีทางเลือกอื่น

ข้อจำกัด เป็นรูปแบบการวิจัยที่อ่อนที่สุดของ Single Case Design ที่มีข้อสงสัยในเรื่องความเที่ยงตรงภายใน เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขเพียงครั้งเดียวระหว่างเส้นฐานไปยังการจัดกระทำ ปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น การวัดเหตุการณ์ และวุฒิภาวะอาจส่งผลให้เกิดการแปรเปลี่ยนในตัวแปรตามได้

ลักษณะ A – B – A Design มีขั้นตอนแบบเดียวกับ A – B Design ยกเว้น A – B – A Design มีการเพิ่มเงื่อนไขเส้นฐานที่สองผนวกเข้ามาหลังการจัดกระทำ โดยเส้นฐานที่สองเป็นการถอนการจัดกระทำออกมา แบบการวิจัยนี้บางครั้งเรียกว่า แบบการวิจัยที่สลับหรือถอนการจัดกระทำ (reversal หรือ withdrawal design) โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงจากเส้นฐานไปยังการจัดกระทำ และถอนการจัดกระทำกลับไปยังเงื่อนไขที่เป็นเส้นฐาน

รูปแบบ (3) A – B – A – B Design

| เส้นฐาน (A) | การทดลองที่จัดกระทำ (B) | เส้นฐาน (A) | การทดลองที่จัดกระทำ (B) |
|---|---|--|---|
| T ₁ T ₂ T ₃ T ₄ | T ₅ T ₆ T ₇ T ₈ | T ₉ T ₁₀ T ₁₁ T ₁₂ | T ₁₃ T ₁₄ T ₁₅ T ₁₆ |
| | ← X → | | ← X → |

ลักษณะ A – B – A – B Design เป็นแบบการวิจัย A – B – A Design ที่รวมการทดลองที่จัดกระทำมากกว่า 1 ครั้ง มีการขยายการสังเกตในระหว่างการดำเนินการกระทำครั้งที่ 2 โดยที่เงื่อนไขเส้นฐานและการจัดกระทำดำเนินไป 2 วงจร จำนวนการสังเกตและวัดในแต่ละช่วงมีจำนวนเท่ากัน ลักษณะของแบบการทดลองนี้จะมี 4 ระยะ ระยะเริ่มต้นเป็นช่วงการสังเกตเส้นฐาน ระยะที่ 2 เป็นการจัดกระทำ ตามมาระยะที่ 3 เป็นการถอนการจัดกระทำ (เส้นฐานที่สอง) และระยะสุดท้ายเป็นการนำการจัดกระทำมาดำเนินการอีกครั้ง

ข้อดี แบบการทดลองนี้มีความเที่ยงตรงภายในสูง สามารถสรุปผลด้วยความมั่นใจว่าผลที่ได้เกิดจากการทดลอง ถ้ารูปแบบผลการวิจัยมีความคงเส้นคงวาใน 2 วงจร

อีก ลักษณะอื่น ๆ เช่น ระยะเวลาและจำนวนการสังเกตยังคงเหมือนเดิมในเส้นฐานที่สอง

ข้อดี A – B – A Design มีความเที่ยงตรงภายในสูง เนื่องจากรูปแบบของผลการวิจัยได้รับการขยายผล

ข้อจำกัด แบบการวิจัยนี้มีปัญหาในการที่การทดลองสิ้นสุดในทางลบ เพราะว่าการจัดกระทำ (คาดว่าจะส่งผลทางบวก) ได้ถูกถอนหรือสลับออกไป ซึ่งเงื่อนไขนี้อาจยอมรับไม่ได้ในทางจริยธรรม

ข้อจำกัด แบบการทดลองรูปแบบนี้ เช่นเดียวกับแบบการวิจัยอื่น ๆ ที่มีเส้นฐาน กล่าวคือ ผลการจัดกระทำที่สังเกตได้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขเส้นฐานที่เฉพาะที่รวมอยู่ในการทดลอง นอกจากนี้แบบการวิจัย Single – Case Designs ทั้งหลายมีความเที่ยงตรงภายในต่ำ ข้อค้นพบไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มอื่นได้ แบบการวิจัยที่มีการสลับเอาการจัดกระทำออกไปนั้น ผลของการจัดกระทำต้องกลับมาสู่เส้นฐานอย่างรวดเร็ว ซึ่งอิทธิพลของการจัดกระทำไม่น่าจะเกิดขึ้นชั่วคราว ถ้าผลของการจัดกระทำส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวรแบบการวิจัยเหล่านี้ไม่สามารถใช้ได้ ควรใช้ Multiple Baseline Designs

รูปแบบ (4) Multiple – Baseline Designs

Multiple – Baseline Designs เป็นแบบการวิจัยที่ปรับขยายจาก Single – Subject Designs โดยใช้หลักของรูปแบบ A – B แต่ไม่ได้จำกัดอยู่ที่ตัวอย่าง 1 หน่วย พฤติกรรมเดียวและสถานการณ์เดียว Multiple – Baseline Designs เกี่ยวข้องกับหน่วยตัวอย่าง พฤติกรรม และสถานการณ์มากกว่า 1 อย่างขึ้นไป หรือผสมหลายสิ่งเหล่านี้เข้าด้วยกัน เส้นฐานหลายเส้นที่รวมเข้ามามีการศึกษา เพราะมาจากพฤติกรรม สถานการณ์และหน่วยตัวอย่างที่แตกต่างกัน Multiple Baseline Designs สามารถใช้กับพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ถาวร หลังจากได้รับการจัดกระทำแล้ว ซึ่งไม่เหมาะสมในการใช้แบบการวิจัยแบบ A – B – A ในกรณีที่พฤติกรรมไม่สามารถกลับไปสู่เส้นฐานเริ่มแรก หลังจากถอนการจัดกระทำออกไป Multiple – Baseline Designs มีหลายลักษณะดังนี้

- Multiple – Baseline Design Across Behaviors แบบการวิจัยนี้หน่วยตัวอย่างเดียวได้รับการสังเกตพฤติกรรมหลายพฤติกรรมที่แตกต่างกันในสถานการณ์เดียวกัน หลังจากที่ได้พฤติกรรมที่ได้รับการสังเกตในช่วงเส้นฐานมีความคงที่แล้ว มีการจัดกระทำกับพฤติกรรมหนึ่งที่เฉพาะในระยะเวลาที่กำหนด ต่อมา มีการจัดกระทำกับพฤติกรรมอันที่สอง ด้วยเวลาที่เท่ากัน ทำเช่นนี้จนครบจำนวนพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลงแบบการวิจัยนี้มีข้อตกลงว่าการจัดกระทำต่าง ๆ นั้นส่งผลพฤติกรรมเป้าหมายแต่ละอันอย่างอิสระ กล่าวคือเมื่อพฤติกรรมหนึ่งกำลังได้รับการจัดกระทำ พฤติกรรมอื่น ๆ จะไม่ได้รับผล

- Multiple – Baseline Design Across Subjects แบบการวิจัยนี้ใช้หน่วยตัวอย่างมากกว่า 2 หน่วยขึ้นไป ถึงแม้ว่าหน่วยตัวอย่างเข้าร่วมการทดลองเป็นรายบุคคล เส้นฐานหลายเส้นมาจากตัวอย่างหลายหน่วย หลังจากพฤติกรรมเส้นฐานมีความคงที่แล้ว จึงมีการจัดกระทำกับตัวอย่างหน่วยที่หนึ่ง ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นตัวอย่างหน่วยที่สองจึงได้รับการจัดกระทำ และเป็นเช่นนี้ต่อไป โดยที่ตัวอย่างแต่ละหน่วยเป็นอิสระในการจัดกระทำ กล่าวคือ การจัดกระทำที่ให้กับตัวอย่างแต่ละหน่วยจะไม่ส่งผลต่อกัน

- Multiple – Baseline Design Across Situations แบบการวิจัยนี้เป็นแบบการวิจัยที่เส้นฐานต่าง ๆ มาจากสถานการณ์ที่ต่างกัน แต่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและหน่วยตัวอย่างแบบเดียวกัน พฤติกรรมเส้นฐานได้ถูกวัดแล้ว การจัดกระทำการทดลองได้นำมาใช้ในสถานการณ์หนึ่ง ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หลังจากนั้นการจัดกระทำได้ถูกจัดทำขึ้นในสถานการณ์ที่สอง เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

Multiple – Baseline Designs มีความคงที่ในช่วงเวลาในการจัดกระทำ และจำนวนการสังเกตในช่วงเวลานั้น แบบการวิจัยนี้ค่อนข้างมีความเที่ยงตรงภายนอกมากกว่า Single – Baseline Designs เพราะว่ามีหลายพฤติกรรม ตัวอย่าง และสถานการณ์ในแบบการวิจัย

ตัวอย่างแบบการวิจัยกึ่งทดลอง

ตัวอย่าง Before – and – After Reflexive Designs

งานวิจัยเรื่อง “รูปแบบการพัฒนาคนเพื่อเพิ่มพลังใจในการทำงาน : กรณีข้าราชการครูประถมศึกษา” ของ อรพินทร์ ชุขม วิชาสถักษณ์ ชวัลลภ

และ อัจฉรา สุขารมณ (2546) ได้ใช้การวิจัยกึ่งทดลองประเภทนี้ เพื่อตรวจสอบผลการพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพลังใจในการทำงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้าราชการครูประถมศึกษาจำนวน 25 คน ได้รับการทดสอบตัวแปรตามก่อนมีการใช้โปรแกรมการพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพลังใจในการทำงาน และทำการทดสอบตัวแปรตามซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างนี้อีกครั้งหรือสิ้นสุดการใช้โปรแกรม ผลที่ได้จากการทดสอบทั้งสองครั้งจะนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อดูว่าโปรแกรมการพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพลังใจในการทำงานมีผลต่อตัวแปรตามหรือไม่

ตัวอย่าง Non-Randomized Control – Group Pretest Posttest Design

นักวิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าการฝึกอบรมทักษะการมองโลกในแง่ดี จะช่วยส่งเสริมการมองโลกในแง่ดีในกลุ่มนักกีฬาหรือไม่ โดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง กำหนดให้กลุ่มหนึ่งเป็นนักกีฬาที่ได้รับการฝึกอบรมทักษะการมองโลกในแง่ดี (กลุ่มทดลอง) ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักกีฬาที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมทักษะการมองโลกในแง่ดี (กลุ่มควบคุม) นักกีฬาทั้ง 2 กลุ่มนี้จะได้รับการทดสอบการมองโลกในแง่ดีก่อนและหลังการทดลอง ผลที่ได้จากการทดสอบจะนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อดูว่าอิทธิพลของการฝึกอบรมมีผลต่อการมองโลกในแง่ดีของนักกีฬาหรือไม่

ตัวอย่าง Single – Group Time Series Design

งานวิจัยเรื่องหนึ่งต้องการศึกษาถึงผลของการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์หลังจากรัฐบาลได้มีนโยบายให้ตำรวจตรวจสอบลมหายใจของผู้ขับขี่รถยนต์เพื่อดูว่ามีแอลกอฮอล์อยู่ในตัวผู้ต้องสงสัย

หรือไม่ และมีบทลงโทษอย่างหนักสำหรับผู้ขับขี่รถยนต์ขณะเมาสุรา โดยกฎหมายนี้เริ่มบังคับใช้ในประเทศอังกฤษ เมื่อเดือนตุลาคม ค.ศ.1967 งานวิจัยเรื่องนี้ได้ใช้แบบการวิจัยกึ่งทดลองเนื่องจากกฎหมายนี้บังคับใช้กับประชากรทั้งหมดในประเทศ จึงมีเพียงกลุ่มเดียวที่สามารถประเมินผลการนำนโยบายไปใช้ได้ว่าเกิดผลหรือไม่ โดยงานวิจัยเรื่องดังกล่าวนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ทุกเดือนตั้งแต่ต้นปี ค.ศ. 1966 ก่อนที่จะออกกฎหมาย และหลังที่กฎหมายนี้ออกใช้ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 1967 เก็บข้อมูลต่อเนื่องไปทุกเดือนจนถึงสิ้นปี ค.ศ.1968

ตัวอย่าง Single – Subject Designs ชนิด

A – B – A – B Design

งานวิจัยเรื่องหนึ่งต้องการศึกษาถึงผลของโปรแกรมการบำบัดสำหรับคนไข้คนหนึ่งที่มีปัญหาการขาดการประสานสายตาดำเนินการโดยโปรแกรมการบำบัดเป็นการฝึกทักษะทางสังคม นักวิจัยได้ใช้แบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบนี้ โดยการเก็บข้อมูลคนไข้คนนี้โดยสังเกตปริมาณการประสานสายตาในระยะเวลาหนึ่งจนข้อมูลนี้มีความคงที่ โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นช่วงเส้นฐาน (A) แล้วจึงเริ่มใช้โปรแกรมการบำบัดในระยะเวลาหนึ่ง ในระหว่างการทดลองนั้นมีการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตในจำนวนครั้งที่เท่ากับเส้นฐาน (B) และมีการสังเกตอีกครั้งหลังจากที่ยับยั้งการใช้โปรแกรมการบำบัดนี้ชั่วคราว (A) และสังเกตปริมาณการประสานตาของคนไข้อีกครั้งในจำนวนที่เท่ากับเส้นฐาน เมื่อนำโปรแกรมการบำบัดนี้กลับมาใช้อีก (B) โดยที่จำนวนการสังเกตจะมีจำนวนเท่ากันในแต่ละ

ช่วง ผลที่ได้จากการวิจัยเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในแต่ละช่วง

ตัวอย่าง Single – Subject Designs ชนิด Multiple – Baseline Design Across Situation

นักวิจัยต้องการตรวจสอบว่านักเรียนคนหนึ่งที่มีปัญหาในการเรียน เมื่อใช้วิธีการสอนเป็นรายบุคคลในวิชาต่าง ๆ เช่น ภาษาไทย เลข และ สังคม จะได้ผลเป็นเช่นไร โดยวิธีการสอนรายบุคคลจะเริ่มต้นในวิชาภาษาไทยเป็นเวลา 2 สัปดาห์ เสร็จแล้วเริ่มวิชาเลข และ สังคมต่อมา การศึกษาครั้งนี้ มีตัวแปร 3 ตัวคือ ผลการเรียนรู้

ภาษาไทย เลข และสังคม โดยที่ตัวแปรตามแต่ละตัว จะได้รับการสังเกตหรือวัดในช่วง 2 สัปดาห์นี้ โดยที่ การศึกษาครั้งนี้ใช้เวลา 8 สัปดาห์ กล่าวคือ 2 สัปดาห์แรกเป็นเส้นฐานของผลการเรียนในแต่ละวิชา 2 สัปดาห์ต่อมาเป็นการสอนรายบุคคลในรายวิชาภาษาไทย 2 สัปดาห์ต่อมาเป็นการสอนแบบรายบุคคลในรายวิชาเลข และ 2 สัปดาห์สุดท้ายเป็นการสอนแบบรายบุคคลในวิชาสังคม โดยที่ตัวแปรตามแต่ละตัว จะได้รับการสังเกต 4 ครั้งระหว่างแต่ละช่วง 2 สัปดาห์

บรรณานุกรม

ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร และ ทศนา ทองภักดี. (2549).

การวิจัยเปรียบเทียบหาสาเหตุ. *วารสาร พฤติกรรมศาสตร์*, 12(1), 1-14.

อรพินทร์ ชุชม วิลาศลักษณ์ ชิววลี และ อัจฉรา สุขารมณี. (2546) รูปแบบการพัฒนาตนเพื่อเพิ่มพลังใจในการทำงาน : กรณีศึกษาข้าราชการครูประถมศึกษา. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 9(1), 1– 5.

อรพินทร์ ชุชม. (2529). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์.

----- (2537). ความเที่ยงตรงของการสรุปผลทางสถิติสำหรับการวิจัยเชิงทดลอง *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 16(46), 8 – 21.

Gall, M.D., Gall, J.P., & Borg, W.R. (2003).

Educational Research: An introduction.

Boston: Pearson Education, Inc.

Ray, W.J., & Ravizza, R. (1988). *Methods toward a science of behavior and experience*.

Belmont, CI : Wadsworth Publishing Company.

Richard, C.S., & Mark, M.M. (1998). Quasi-experimentation. In L. Bickman & D.J. Borg (Eds.), *Handbook of applied social research methods*. (pp.193 – 228).

Thousand Oaks, CL : Sage Publications.

Rossi, P.E. & Freman, H.E. (1989). *Evaluation: A system approach* CL: Sage Publications.

Wiersma, W. (2000). *Research methods in education : An introduction*. Boston : Allyn & Bacon.