

แผนการสอนบทที่ 1

หัวข้อประจำบท

1. ความรู้ความจริง และวิธีการแสวงหา
2. ความหมายของการวิจัย
3. จุดมุ่งหมายของการวิจัย
4. ลักษณะของการวิจัย
5. ประเภทของการวิจัย
6. ความสำคัญของการวิจัย
7. จรรยาบรรณของนักวิจัย
8. คุณลักษณะของนักวิจัยที่ดี

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทที่ 1 แล้วนักศึกษา มีความสามารถดังต่อไปนี้

1. บอกวิธีการแสวงหาความรู้ ความจริงของมนุษย์ได้ถูกต้อง
2. บอกความหมายของการวิจัยได้ถูกต้อง
3. บอกจุดมุ่งหมายของการวิจัยได้ถูกต้อง
4. อธิบายลักษณะของการวิจัยได้ถูกต้อง
5. จำแนกประเภทของการวิจัยได้ถูกต้องจากชื่อการวิจัยที่กำหนดให้
6. บอกประโยชน์ของการวิจัยได้ถูกต้อง
7. ระบุและอธิบายจรรยาบรรณนักวิจัยได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 ข้อ
8. ระบุลักษณะของนักวิจัยที่ดีได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 ประการ

วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย
2. อธิบายและบรรยายประกอบการใช้โปรแกรมนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ (Power point) เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย
3. จัดกิจกรรมกลุ่มร่วมกันอภิปราย และซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน
4. ฝึกวิเคราะห์งานวิจัยและจำแนกประเภทงานวิจัยโดยการถาม-ตอบ ประกอบการอธิบาย

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
2. โปรแกรมนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์(Power point) เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย
3. เล่มรายงานการวิจัยประเภทต่างๆ

การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตการณ์ตอบคำถาม การร่วมอภิปรายและความร่วมมือการทำงานกลุ่ม
2. การทำใบงานเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย
3. การตอบคำถามประจำบทที่ 1

บทที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย

การวิจัยถือว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ค้นหาความรู้ ความจริงของสิ่งที่ต้องการศึกษา และทำให้เกิดศาสตร์ในแขนงต่างๆ ในบทนี้จะกล่าวถึงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยบางประการ ได้แก่ วิธีการแสวงหาความรู้ ความจริง ความหมาย และจุดมุ่งหมายของการวิจัย ลักษณะการวิจัย ประเภทของการวิจัย ความสำคัญของการวิจัย จรรยาบรรณและคุณลักษณะของนักวิจัยที่ดี ซึ่งเป็นฐานและสารัตถะโดยรวมของการวิจัย เพื่อให้เข้าใจเป็นเบื้องต้น ความรู้ความจริง และวิธีการแสวงหา

วิธีการแสวงหาความรู้ความจริง มีมากมายหลากหลายวิธี แต่สิ่งแรกที่ต้องทำความเข้าใจก่อนคือ คำว่า ความจริงคืออะไร ซึ่งเป็นคำถามในเชิงปรัชญา นักปรัชญาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกบอกว่า ความจริง คือ สิ่งเดียว กลุ่มนี้เป็นกลุ่มเอกนิยม (Monism) แบ่งเป็น 2 พวก พวกแรกบอกว่า ความจริง คือ จิต (Mind) หรือแบบ (Form) พวกที่สองบอกว่าความจริง คือ กาย (Body) หรือสสาร (Material) ส่วนกลุ่มสองเป็นกลุ่มทวินิยม (Dualism) บอกว่าความจริง คือ จิตและกาย ซึ่งสองสิ่งนี้อยู่ด้วยกัน เหมือนเหรียญที่มีสองด้าน กลุ่มสุดท้าย คือ กลุ่มพหุนิยมบอกว่า ความจริง คือ สรรพสิ่งที่มีมากกว่าสอง เช่น ความจริง คือ ธาตุทั้งสี่ ได้แก่ ดิน น้ำ ลม ไฟ โดยนักปรัชญาแต่ละกลุ่มมีความเชื่อว่า ความจริง คือ สิ่งที่เชื่อว่าจริง

1. การจะค้นพบความจริง การจะค้นพบความจริงในเชิงปรัชญา เรียกว่าญาณวิทยา (Epistemology) แบ่งเป็นสองกลุ่มหรือสองวิธีการ ดังนี้

1.1 การค้นพบโดยเหตุผล กลุ่มนี้เชื่อว่าการค้นพบหรือจะเข้าถึงความจริง ทำได้โดยใช้เหตุผล ครุ่นคิด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การคิดอย่างมีเหตุผล จะทำให้ได้ความจริง ซึ่งการคิดอย่างมีเหตุนี้ก็คืออาศัยหลักการนิรนัย (Deductive) เป็นเครื่องมือค้นพบความจริง ซึ่งเรียกการค้นพบความจริงเช่นนี้ว่า เหตุผลนิยม (Rationalism)

1.2 การค้นพบโดยประสบการณ์ กลุ่มนี้เชื่อว่าการค้นพบความจริงต้องอาศัยประสบการณ์ทั้งสิ้น ความจริงเป็นสิ่งที่ได้หลังจากมนุษย์เกิด การที่มนุษย์มีประสบการณ์ได้มาจากการอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้า เป็นช่องทางสัมผัสรับรู้ ไม่ว่าจะเป็น ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง สิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องมือค้นหาความจริง โดยจะสรุปข้อค้นพบด้วยวิธีการอุปนัย (Inductive) การค้นพบความจริงเช่นนี้เรียกว่า ประจักษ์นิยม (Empiricism)

เมื่อพิจารณาจากลักษณะของความจริงและวิธีการค้นพบความจริง ซึ่งจะพบว่าหากเชื่อว่าความจริง คือ จิต และแบบซึ่งเป็นนิจนิรันดร์แล้ว ก็จะใช้วิธีการให้เหตุผลครุ่นคิดและหลักการนิรนัยเป็นเครื่องมือในการค้นพบ นั่นคือถ้าเชื่อแบบจิตนิยมก็จะใช้วิธีการของเหตุผลนิยม ในทำนองเดียวกันหากเชื่อว่าความจริง คือ สสารแล้วก็จะใช้วิธีการสัมผัสรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าและหลักอุปนัยเป็นเครื่องมือในการค้นพบ ซึ่งก็คือถ้าเชื่อแบบสสารนิยมแล้ว ก็จะใช้วิธีการของประจักษ์นิยมเช่นกัน

2. พัฒนาการการค้นพบความจริง วิธีที่มนุษย์ใช้แสวงหาความรู้ ความจริงแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีหลายวิธี ตามพัฒนาการได้แบ่งเป็น 3 ยุค ดังนี้¹

2.1 ยุคโบราณ ในสมัยโบราณมนุษย์ยังไม่มีระบบระเบียบทางสังคมมากนัก รูปแบบการแสวงหาความรู้ความจริงมีลักษณะไม่เป็นทางการ ดังต่อไปนี้

2.1.1 การถามจากผู้มีอำนาจ (By authority) เมื่อใครมีข้อสงสัยใคร่รู้เรื่องใดจะซักถามจากผู้นำของตน เช่น พระ หัวหน้าเผ่า หรือผู้อาวุโสที่ได้รับการยอมรับในสังคมนั้น ๆ

¹ อรุณี อ่อนสวัสดิ์. *ระเบียบวิธีวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. (พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2551). หน้า 6-9.

2.1.2 การเรียนรู้จากผู้รอบรู้หรือผู้เชี่ยวชาญ (By expert) ชาวบ้านที่ประกอบอาชีพใด จะสั่งสมภูมิความรู้ความสามารถไว้มาก พร้อมจะถ่ายทอดให้ลูกหลานและผู้สนใจเป็นมรดกตกทอดกันไป เช่น นักดนตรี หมอความ ครูเพลง หมอยา เป็นต้น

2.1.3 การสังเกตจากประสบการณ์ส่วนตัว (By personal experience) ผู้ดำรงชีวิตไม่ว่า ประกอบอาชีพใดย่อมประสบปัญหาและหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง เช่น ชาวสวนสังเกตว่าต้นไม้หลายชนิดถูกหนอน กินใบ แต่ตะไคร้และสะเดาหนอนไม่กินใบจึงใช้สะเดาและตะไคร้ผสมกันเป็นยาฆ่าแมลง

2.1.4 การลองผิดลองถูก (By trial and error) มนุษย์ส่วนใหญ่เมื่อเผชิญปัญหาแล้วขาดความรู้ หน้าที่พึ่งไม่ได้ อาจใช้วิธีลองผิดลองถูกจนกว่าจะแก้ปัญหาได้ เช่น ชาวป่าจะตัดพืชหลายชนิดเพื่อหาน้ำดื่มขณะเดินป่า และรู้ว่าต้นพืชชนิดนั้นตัดแล้วจะได้น้ำจากลำต้นใช้ดื่มได้มากพอ

2.1.5 การได้รับความรู้โดยบังเอิญ (By accident) บ่อยครั้งที่มนุษย์อาจจุกคิดอะไรได้จากปรากฏ การที่เผชิญหน้าอยู่ เช่น อาร์คีมีดีส นึกออกว่าจะหาปริมาตรของวัตถุโดยการแทนที่น้ำ เมื่อเขาลงอาบน้ำในอ่าง น้ำล้น ออกจากอ่าง การค้นพบยาเพนนิซิลินจากราชนมปัง เป็นต้น

2.2 ยุคก่อนปัจจุบัน ในยุคนี้มีการใช้เหตุใช้ผลในการได้มาซึ่งความรู้ ซึ่งมีหลายลักษณะ ดังนี้

2.2.1 วิธีการอนุมาน (Deductive method) เป็นวิธีที่อริสโตเติล เสนอเพื่อใช้หาความรู้ใหม่ โดยอาศัยความรู้ที่ทราบทั่วกันแล้วว่าเป็นจริงและนำความรู้ความจริงอีกข้อหนึ่งมาเทียบเพื่อสรุปหาความรู้ใหม่ เช่น

ความรู้ทั่วไป : ปลาทุกตัวออกลูกเป็นไข่

ความรู้ย่อย : ตะเพียนเป็นปลา

ความรู้ใหม่ : ตะเพียนออกลูกเป็นไข่

ความรู้เดิม : ยุงลายเป็นพาหนะนำโรคเท้าช้าง

ความรู้ย่อย : สัมซาถูกยุงลายกัด

ความรู้ใหม่ : สัมซาเป็นโรคเท้าช้าง

การสรุปความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้วยวิธีอนุมานมีจุดอ่อนอยู่ 2 ประการ คือ

2.2.1.1 ความรู้ใหม่ไม่่งอกเงยออกจากกรอบความรู้เดิม เพราะความรู้ใหม่ คือส่วนย่อย ของความรู้เดิม ความรู้ย่อย คือ ส่วนหนึ่งของความรู้เดิม ข้อสรุปความรู้ใหม่ คือ ส่วนหนึ่งของความรู้เดิมเช่นกัน

2.2.1.2 ข้อสรุปความรู้ใหม่อาจจะผิดหรือถูกก็ได้ เพราะข้อความแสดงความรู้เดิมและ ความรู้ย่อยอาจจะจริงหรือเท็จก็ได้ เช่น

ความรู้เดิม : นกทุกตัวบินได้

ความรู้ย่อย : กระจอกเทศเป็นนก

ข้อสรุปความรู้ใหม่ : นกกระจอกเทศบินได้

ข้อสรุปความรู้ใหม่นี้ผิด เพราะความรู้เดิมที่ว่านกทุกตัวบินได้นั้นไม่เป็นความจริง

ความรู้เดิม : คนพูดได้

ความรู้ย่อย : นกขุนทองพูดได้

ข้อสรุปความรู้ใหม่ : นกขุนทองเป็นคน

ข้อสรุปความรู้ใหม่นี้ผิด เพราะวิธีการสรุปไม่สมเหตุผล เนื่องจากความรู้เดิมคือคนพูดได้ แต่ไม่ได้ หมายความว่าไม่มีอะไรอีกที่พูดได้

2.2.2 วิธีอุปมาน (Inductive method) ฟรานซิส เบคอน ได้เสนอวิธีได้ความรู้ใหม่โดยให้ มีการเก็บข้อมูล หรือข้อเท็จจริงย่อย ๆ มาจำแนกแยกแยะ แล้วหาข้อสรุปที่สมเหตุผล เช่น จากการหยิบดอกกุหลาบ ทั้ง 30 ดอก พบว่า แต่ละดอกมีหนาม จึงสรุปว่าดอกกุหลาบมีหนาม

วิธีอุปมานมี 2 ลักษณะคือ อุปมานแบบสมบูรณ์และอุปมานแบบไม่สมบูรณ์ ความแตกต่างอยู่ที่ การเก็บข้อมูล ถ้ามีการสังเกตกับกรณีตัวอย่างทุกกรณีก่อนสรุป จัดเป็นการอุปมานแบบสมบูรณ์ และถ้ามีการสังเกตกับ กรณีตัวอย่างบางกรณีหรือสุ่มมาบางส่วนจัดเป็นการอุปมานแบบไม่สมบูรณ์

2.3 ยุคปัจจุบัน ยุคปัจจุบันเป็นยุคที่ใช้เหตุใช้ผลเช่นเดียวกับยุคที่สอง แต่มีการใช้เหตุผลที่ผ่าน กระบวนการที่มีขั้นตอนและเป็นระบบ โดยอาศัยวิธีการได้มาซึ่งความรู้ ทั้งวิธีการอนุมานและอุปมานร่วมกัน คือ การใช้ วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีขั้นตอนดังนี้

- 2.3.1 ตั้งปัญหา
- 2.3.2 กำหนดสมมุติฐาน
- 2.3.3 ทดลอง
- 2.3.4 วิเคราะห์ข้อมูล
- 2.3.5 สรุป

ความหมายของการวิจัย

มีนักการศึกษาและสถาบันได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติไว้ว่า การวิจัย หมายถึง การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา²

นงลักษณ์ วิรัชชัย ได้ให้ความหมายการวิจัยว่า คือ กระบวนการการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ตามสมมุติฐานที่นิรนัยจากทฤษฎี โดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่มีระบบ มีการใช้ข้อมูล ประจักษ์ มีการควบคุม และมีการดำเนินการเป็นขั้นตอนโดยที่แต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน นำไปสู่คำตอบปัญหาการวิจัย ผลการวิจัยที่ได้เป็นความรู้ใหม่ หรือ เป็นผลของการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ ต่อมวลมนุษยและสังคม³

บุญเรียง ขจรศิลป์ ได้ให้ความหมายของคำว่า การวิจัยทางด้านวิชาการ หมายถึง กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ หรือกระบวนการเสาะแสวงหาความรู้เพื่อตอบปัญหาที่มีอยู่อย่างมีระบบและมีวัตถุประสงค์ ที่แน่นอน โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์⁴

รัตน์ะ บัวสนธ์ ได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่าเป็นการหาความจริงเชิงสาธิตด้วยวิธีการที่เรียกว่า กระบวนการวิจัยซึ่งมีลักษณะเป็นระบบมีขั้นตอน⁵

ศิริชัย กาญจนวาสี กล่าวว่า การวิจัย คือ กระบวนการแสวงหาหรือพัฒนาองค์ความรู้ที่มีลักษณะเป็นนัย ทั่วไปอย่างมีระบบแบบแผนโดยวิธีการอันเป็นที่เชื่อถือได้⁶

² ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นามมีบุ๊คส์.

³ นงลักษณ์ วิรัชชัย. โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. (กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ). หน้า 1

⁴ บุญเรียง ขจรศิลป์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. (กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์). หน้า 5.

⁵ รรัตน์ บัวสนธ์. ปรัชญาวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). หน้า 3.

⁶ ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. (กรุงเทพฯ: บริษัทพชรกานต์พับลิเคชั่น จำกัด, 2550). หน้า 2.

กล่าวโดยสรุป การวิจัย หมายถึง กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ ความจริง ด้วยวิธีการเชื่อถือได้ เป็นกระบวนการที่มีระบบ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะนำมาสู่การได้คำตอบของปัญหา หลักการ ทฤษฎี สามารถทำนายและควบคุมเหตุการณ์ต่างๆ ได้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

จากความหมายของการวิจัยทำให้การวิจัยมีจุดมุ่งหมาย 4 ระดับ ดังนี้

1. เพื่อการบรรยาย (Description)

จุดมุ่งหมายระดับแรกนี้ เป็นการทำให้วิจัยเพื่อทราบว่ามีอะไรเกิดขึ้นในปรากฏการณ์ เป็นการบรรยายว่ามีอะไรบ้าง มีอะไรเล็กน้อยเพียงไร เช่น การวิจัยเรื่อง ความวิตกกังวลในการรอรับการประเมิน จาก สมศ. ของครูในจังหวัดนครสวรรค์ เป็นการทำให้วิจัยเพื่อบรรยายว่าครูในจังหวัดนครสวรรค์มีความวิตกกังวลในเรื่องใดบ้าง วิตกกังวลเล็กน้อยเพียงใด ครูที่มีอายุต่างกัน หรือครูผู้ชายกับครูผู้หญิงมีความวิตกกังวลเหมือนหรือต่างกัน เป็นต้น

2. เพื่อการอธิบาย (Explanation)

เป็นการวิจัยเพื่อมุ่งอธิบายปรากฏการณ์ ว่าปรากฏการณ์นั้นเกิดขึ้นเพราะมีตัวแปร หรือปัจจัยใดเป็นเงื่อนไข เช่น การวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการติตเกมออนไลน์ของนักเรียนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก นักวิจัยอาจทำวิจัยย้อนหาสาเหตุสำคัญบางประการ ที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมการติตเกมออนไลน์ของนักเรียนได้

3. เพื่อการทำนาย (Prediction)

เป็นการวิจัยมุ่งหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้วสามารถนำตัวแปรนั้นมาสร้างสมการเพื่อพยากรณ์ผลได้ เช่น การพยากรณ์ความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียน

4. เพื่อการควบคุม (Control)

เป็นการวิจัยที่นำความรู้จากจุดมุ่งหมายทั้ง 3 ข้อ ข้างต้น มาศึกษาต่อว่าถ้ามีการควบคุมเงื่อนไขในลักษณะต่างๆ กัน แล้วผลจะเป็นเช่นไร เช่น การพัฒนานวัตกรรมการผลิตเครื่องมือ ควบคุมความร้อน หรือความเย็น ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาเอกอุตสาหกรรมศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ลักษณะของการวิจัย

จากความหมาย และจุดมุ่งหมาย ของการวิจัยที่ได้กล่าวมา จะพบลักษณะของการวิจัยในบางประการ ซึ่ง Best และ Kahn ได้กำหนดลักษณะของการวิจัยไว้ดังนี้⁷

1. การวิจัยเป็นการมุ่งหาคำตอบหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหาการวิจัยเป็นการมุ่งหาคำตอบหรือหาแนวทางในการแก้ปัญหานั้น โดยจุดมุ่งหมายสูงสุดของการวิจัย คือ การค้นหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา

2. การวิจัยเน้นการพัฒนาข้อสรุป หลักการ หรือทฤษฎีการวิจัยเน้นการพัฒนาข้อสรุป หลักการ หรือทฤษฎี จะช่วยทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ถึงแม้การวิจัยจะทำการศึกษากับวัตถุ กลุ่มคน หรือสถานการณ์ที่จำเพาะเจาะจง แต่การวิจัยก็สามารถสรุปอ้างอิงลักษณะของสิ่งที่ศึกษาไปยังประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้ ทำให้ได้ข้อสรุปเป็นหลักการหรือทฤษฎีที่มีนัยทั่วไป แต่การเก็บรวบรวมข้อมูลลงง่ายๆ แล้วนำเสนอเป็นตารางแสดงค่าสถิติต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจนั้นไม่ถือว่าเป็นการวิจัย

⁷ Best, (1981) อ้างอิงใน บุญเรียง ขจรศิลป์, สถิติวิจัย 1. (กรุงเทพฯ : พี.เอ็น.การพิมพ์, 2533), หน้า 5.

3. การวิจัยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่สังเกตได้หรือมีหลักฐานในเชิงประจักษ์ การวิจัยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่สังเกตได้หรือมีหลักฐานในเชิงประจักษ์ เช่น การใช้คำถามที่น่าสนใจมาสอบถามกลุ่มตัวอย่าง แต่ถ้าคำถามเหล่านั้นไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้ก็ไม่ใช่การวิจัย เนื่องจากการวิจัยจะไม่ยอมรับความรู้ในลักษณะที่เป็นอภินิหารหรือไสยศาสตร์ที่ได้มาโดยไม่มี การตรวจสอบ

4. การวิจัยต้องมีค่าสังเกตและการบรรยายที่ถูกต้อง แม่นยำ ผู้วิจัยนิยมใช้เครื่องมือวัดค่าออกมาในเชิงปริมาณ ซึ่งจะช่วยให้อธิบายได้กระชับและชัดเจนมากที่สุด แต่ถ้าหากวัดในเชิงปริมาณไม่ได้หรือไม่เหมาะสม ผู้วิจัยก็จะบรรยายในเชิงคุณลักษณะหรือเชิงคุณภาพแทน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ผู้วิจัยจะเลือกกระบวนการในการรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง หรือเครื่องมือทางจิตภาพในการตรวจวัดค่าสังเกต การบรรยาย ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิจัยต้องเก็บข้อมูลใหม่จากแหล่งปฐมภูมิ การวิจัยต้องเก็บข้อมูลใหม่จากแหล่งปฐมภูมิ หรือถ้าใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วก็ต้องใช้ในจุดมุ่งหมายใหม่ เช่น การที่ครูให้นักเรียนทำรายงานประวัติบุคคลสำคัญ ซึ่งนักเรียนต้องอ่านสารานุกรม ตำรา วารสาร และเอกสารอ้างอิงต่างๆ หลายเล่ม เพื่อสังเคราะห์สารสนเทศเหล่านั้นมานำเสนอในรูปของรายงาน กิจกรรมเหล่านี้ไม่ถือว่าเป็นการวิจัย เนื่องจากการเรียงเรียงสิ่งที่มีผู้รู้มาก่อนแล้ว การทำรายงานจึงเป็นเพียงการให้ประสบการณ์การเรียนรู้ไม่ใช่การวิจัย เพราะนักเรียนไม่ได้เป็นผู้เพิ่มพูนความรู้จากสิ่งที่ทำกันอยู่แล้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือนักเรียนไม่ได้สร้างองค์ความรู้ใหม่แต่สังเคราะห์สารสนเทศเหล่านั้นมานำเสนอในรูปของรายงานเท่านั้น

6. บางครั้งการวิจัยอาจดำเนินไปแบบสุ่มและไม่เป็นระบบบางครั้งการวิจัยอาจดำเนินไปแบบสุ่มและไม่เป็นระบบ แต่ต้องมีการออกแบบการวิจัยอย่างดีในทุกขั้นตอน มีการวิเคราะห์อย่างจริงจัง ถึงแม้ในบางครั้งการวิจัยอาจใช้วิธีการลองผิดลองถูก แต่การวิจัยก็จะไม่ทำอย่างคนตาบอด ไม่สืบค้นอะไรอย่างตื่นๆ แต่จะทำทุกวิถีทางเพื่อให้ทราบความจริงที่เกิดขึ้นอย่างรัดกุม รอบด้าน สมเหตุสมผล และสามารถพิสูจน์ตรวจสอบได้

7. การวิจัยจำเป็นต้องทำโดยผู้รอบรู้ ผู้วิจัยจะต้องรู้อะไรบ้างในเรื่องที่ทำวิจัย การวิจัยจำเป็นต้องทำโดยผู้รอบรู้ ผู้วิจัยจะต้องรู้อะไรบ้างในเรื่องที่ทำวิจัย อะไรที่กำลังอยู่ในกระบวนการค้นหา และผู้วิจัยคนอื่นๆ กำลังค้นหาอะไรในพื้นที่พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ทำการศึกษา เพื่อนำมานิยามศัพท์และกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องมีทักษะเฉพาะตัวบางประการที่จะสามารถทำความเข้าใจ และวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้

8. ผู้วิจัยจะต้องพยายามทำทุกวิถีทางเพื่อให้การวิจัยมีความเป็นปรนัยและสมเหตุสมผล ผู้วิจัยจะต้องทำการทดสอบทุกกรณีที่เป็นไปได้เพื่อแสดงถึงความถูกต้องของกระบวนการที่ใช้ ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล และการได้มาซึ่งผลของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องพยายามขจัดอคติส่วนตัวและไม่ต้องเสียเวลากับความพยายามในการโน้มน้าวหรือพิสูจน์ข้อสรุปที่ผิดให้เป็นที่ไปตามสิ่งที่ตนเองคาดหวังหรือตั้งสมมุติฐานไว้ การวิจัยจะเน้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลมากกว่าการพิสูจน์สมมุติฐาน ผู้วิจัยจะต้องไม่ใช่อคติและความรู้สึกส่วนตัวในการวิเคราะห์ข้อมูล

9. การวิจัยที่เกี่ยวกับการค้นหาคำตอบให้กับปัญหาที่ยังไม่มีทางแก้ ช่วงเวลาของการวิจัยอาจเป็นเครื่องหมายแสดงถึงคุณค่าของการวิจัย ถึงแม้ว่าการวิจัยสำคัญๆ บางเรื่องจะมีการศึกษามาแล้ว แต่ถ้าผู้วิจัยตั้งใจจะศึกษาซ้ำ โดยใช้กระบวนการเดิม หรือคล้ายของเดิม การทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างใหม่ ในสถานที่ใหม่และช่วงเวลาต่างจากเดิมอาจเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้ต้องแยกแยะให้ออกระหว่างการทำซ้ำ(Replication) กับการเลียนแบบ(Duplication) การทำซ้ำถือเป็นสิ่งจำเป็นถ้าต้องการยืนยันข้อสรุปเดิม หรือข้อสงสัยบางประการในข้อสรุปที่เป็นผลของการวิจัยเดิม ส่วนการเลียนแบบนั้นเป็นการกระทำที่คล้ายของเดิมเพื่อให้ได้ผลออกมาเหมือนเดิม

10. การวิจัยเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยความอดทนสูงและไม่ควรทำอย่างรีบเร่ง การวิจัยเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยความอดทนสูงและไม่ควรทำอย่างรีบเร่ง ผู้วิจัยจะต้องไม่สิ้นหวังหรือท้อถอยในระหว่างการทำวิจัยเพื่อตอบปัญหาที่ยาก

11. การวิจัยต้องมีการบันทึกและรายงานอย่างละเอียดถี่ถ้วน ต้องมีการนิยามคำศัพท์บางคำให้เข้าใจ ต้องใส่ใจในข้อจำกัดบางประการของการวิจัย ในการวิจัยต้องบรรยายกระบวนการให้ละเอียด มีการอ้างอิงเอกสาร

ที่ถูกต้องเชื่อถือได้ สรุปลผลการวิจัยอย่างเป็นปรนัย และนำเสนอข้อค้นพบในเชิงวิชาการ การเขียนรายงานการวิจัยจะต้องมีความสมบูรณ์ พร้อมทั้งมีข้อมูลเพื่อเตรียมรับการวิพากษ์หรือตรวจสอบจากนักวิชาการหรือผู้วิจัยคนอื่นๆ ผู้วิจัยบางคนอาจใช้ข้อมูลบางอย่างมาวิเคราะห์ ประเมินหรืออาจทำการศึกษาเพื่อตรวจสอบงานวิจัยของเราก็ได้

12. การวิจัยต้องอาศัยความกล้าหาญ ประวัติของวงการวิทยาศาสตร์เป็นบทเรียนที่สอนให้เราทราบว่าอาจมีการค้นพบความรู้ที่ขัดแย้งกับผู้ที่มีอำนาจในทางการเมืองหรือทางศาสนา เช่น โคเปอร์นิคัสถูกตัดสินลงโทษอย่างรุนแรงโดยผู้นำศาสนา เมื่อเขาประกาศข้อค้นพบเกี่ยวกับระบบสุริยจักรวาล ที่ว่าดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยจักรวาล ไม่ใช่โลกตามที่เชื่อกันมา ซึ่งขัดกับทฤษฎีของโทเลมี ทำให้ผู้สนับสนุนคำสอนทางศาสนาโกรธมาก เพราะเท่ากับเป็นการปฏิเสธเรื่องสัตว์โลกที่สอนไว้ในคัมภีร์ว่าด้วยการกำเนิดของโลกและมนุษย์ ผู้วิจัยสมัยใหม่ในสาขาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพันธุศาสตร์ พฤติกรรมทางเพศ และในวงการธุรกิจมักจะถูกวิพากษ์วิจารณ์ข้อค้นพบนั้นอย่างกว้างขวาง ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องมีความกล้าที่จะนำเสนอข้อค้นพบตามที่ได้พบจริง และได้ทำการวิจัยมาอย่างดี ถึงแม้จะขัดแย้งกับความรู้เดิมก็ตาม

ประเภทของการวิจัย

การวิจัยสามารถจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้จำแนก ซึ่งในที่นี้จะจำแนกประเภทของการวิจัยที่นิยมกัน ดังนี้⁸

1. จำแนกตามประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกการวิจัยออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 การวิจัยบริสุทธิ์ (Pure research) หรือบางครั้งเรียกว่าการวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งหาความรู้ความจริงเพื่อนำไปใช้ในการสร้างทฤษฎีหรือขยายทฤษฎีให้กว้างขวางและเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น โดยไม่สนใจว่าความรู้ความจริงที่ได้รับจากผลการวิจัยจะมีประโยชน์หรือไม่อย่างไร การวิจัยพื้นฐานมักเป็นการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เช่น การศึกษาโครงสร้างของดาวอังคาร ดังนั้นการวิจัยบริสุทธิ์ส่วนใหญ่จะเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาทฤษฎีหรือทดสอบทฤษฎีต่างๆ ที่นักทฤษฎีได้พัฒนาขึ้นหรือนำเสนอไว้ เช่น การวิจัยเพื่อพัฒนา ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยาการศึกษา การพัฒนาวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบกรณีแบ่งครึ่ง (Split half) ของสำเร็จบุญเรืองรัตน์ (2527) และการนำเสนอวิธีการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบของกิตติพงษ์ ลือนาม (2551)

1.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied research) เป็นการวิจัยที่มุ่งหาความรู้ความจริงเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือประยุกต์ใช้ในการพัฒนา แก้ปัญหาหรือปรับปรุงสภาพการณ์ต่างๆ การวิจัยประยุกต์มักเป็นการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ เช่น การวิจัยทางการศึกษา จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น การสำรวจความคิดเห็นของครูที่มีต่อโปรแกรมการอ่าน จำนวน 5 โปรแกรม เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกโปรแกรมการอ่านที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน หรือการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom research) ที่ทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน

2. จำแนกตามลักษณะวิชาหรือศาสตร์ ในการจำแนกตามลักษณะวิชาหรือศาสตร์ แบ่งได้หลากหลายสาขา ดังนี้

2.1 การวิจัยทางสังคมศาสตร์ ได้แก่การวิจัยเกี่ยวกับสังคมวิทยา การเมือง การปกครอง การศึกษา เศรษฐกิจ เป็นต้น

2.2 การวิจัยทางมนุษยศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ ได้แก่ การวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของมนุษย์ ภาษาศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ ศิลปะศาสตร์ โบราณคดี ปรัชญาและศาสนา พฤติกรรมศาสตร์ เป็นต้น

⁸ เกษม สาทรายทิพย์. **ระเบียบวิธีวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. (นครสวรรค์: โรงพิมพ์นิวเสรินคร, 2543). หน้า 32-41.

2.3 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ การวิจัยทางชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ รั้งสัตววิทยา วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ เภสัชศาสตร์ เป็นต้น

3. จำแนกตามวิธีวิเคราะห์ข้อมูล การจำแนกตามวิธีวิเคราะห์ข้อมูล สามารถพิจารณาประเภทได้ ดังนี้

3.1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เป็นการวิจัยที่มุ่งหาความรู้ความจริงจากข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขหรือจำนวน การวิจัยเชิงคุณภาพนั้นเป็นการศึกษาค้นคว้าในแนวลึกมากกว่าแนวกว้าง การรวบรวมข้อมูลจะให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติส่วนตัว แนวคิด ความรู้สึกต่างๆ ของแต่ละบุคคล วิธีการรวบรวมข้อมูลอาจใช้การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการจะเป็นวิธีการหลักของการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีการสรุปอุปนัย อธิบาย และพรรณนาเหตุการณ์ต่างๆ

3.2 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เป็นงานวิจัยที่มุ่งหาความรู้ความจริงจากข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลที่เป็นตัวเลข เพื่อหาข้อสรุปในเชิงปริมาณ เป็นการศึกษาในแนวกว้างมากกว่าแนวลึก เพื่อที่จะนำข้อสรุปต่างๆ ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงไปใช้กับประชากร โดยอาศัยวิธีการทางสถิติ การรวบรวมข้อมูลเน้นหนักไปในทางปริมาณหรือค่าต่างๆ ที่สามารถวัดได้ในเชิงตัวเลข วิธีการรวบรวมข้อมูล มีหลายรูปแบบ เช่น การส่งแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การทดลอง และการทดสอบ เป็นต้น การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์

4. จำแนกตามระเบียบวิธีวิจัยทั่วไป (General methodology) การจำแนกตามระเบียบวิธีวิจัยทั่วไปสามารถจำแนกประเภทของการวิจัยได้ดังนี้

4.1 การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เป็นการวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างเงื่อนไขบางอย่างขึ้นเพื่อนำไปใช้กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (ซึ่งอาจจะเป็นคน สัตว์ หรือสิ่งของ) แล้วพิจารณาผลที่เกิดขึ้นกับสิ่งนั้น เงื่อนไขที่สร้างขึ้นนั้น เรียกว่า สิ่งทดลอง (Treatment) หรือตัวแปรของการศึกษา ดังนั้นการวิจัยเชิงทดลองจึงมีการจัดกระทำกับตัวแปรที่เป็นสาเหตุ (บางทีเรียกว่า ตัวแปรทดลองหรือตัวแปรจัดกระทำ) ส่วนผลที่เกิดขึ้น คือ ตัวแปรตามหรือตัวแปรผลนั่นเอง ส่วนสิ่งที่ได้รับเงื่อนไขที่สร้างขึ้นนั้น เรียกว่า หน่วยทดลอง (Experimental unit)

4.2 การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เป็นการวิจัยที่มุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับปรากฏการณ์หรือตัวแปรต่างๆ ว่ามีลักษณะอย่างไร เช่น การเกิดขึ้น การกระจายหรือการแจกแจง หรือความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการศึกษา ทางจิตวิทยาและทางสังคม เป็นต้น ซึ่งปรากฏการณ์หรือตัวแปรดังกล่าวนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหรือเก็บรวบรวมข้อมูลได้ในปัจจุบัน เช่น การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบัณฑิตวิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช ซึ่งผู้วิจัยจะต้องสร้างเครื่องมือที่มีความเหมาะสม นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ประกอบการ หรือประชากรของผู้ประกอบการต่อนิสิตที่ไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตที่ปฏิบัติศาสนกิจ สารสนเทศที่ได้ผู้วิจัยจะสามารถอธิบายถึงคุณลักษณะที่สำคัญของนักศึกษาที่สถานประกอบการต้องการ และระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบที่มีต่อการปฏิบัติงานของ นิสิตวิทยาลัยสงฆ์จึงควรเน้นคุณลักษณะของนิสิตที่สถานประกอบการต้องการ ไม่ใช่สาเหตุ หรือเหตุผลว่าทำไมผู้ประกอบการจึงมีความเห็นอย่างนั้น

4.3 การวิจัยเชิงสืบย้อน (Ex-post research) เป็นการวิจัยที่ไม่สามารถจัดกระทำหรือควบคุมตัวแปรใดๆ ได้ เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้เกิดขึ้นหรือติดตัวมาตามธรรมชาติ ดังที่ Kirlinger ได้ให้ความหมายของการวิจัยเชิงสืบย้อนไว้ว่าเป็นการสืบเสาะเชิงประจักษ์ที่มีระบบในสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ไม่สามารถควบคุมตัวแปรต้นได้เพราะว่าสิ่งเหล่านั้นเกิดขึ้นอยู่เสมอๆ หรือ เพราะว่ามันเป็นลักษณะที่ติดตัวมาจึงไม่สามารถจัดกระทำได้ ผู้วิจัยจึงเพียงพยายามศึกษาความสัมพันธ์และผลที่เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรเท่านั้น เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการให้ได้นักเรียนมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม และทำการวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อโรงเรียน และผลสัมฤทธิ์

ของนักเรียนในรายวิชาต่างๆ ซึ่งจะเห็นว่าผู้วิจัยไม่สามารถจัดกระทำกับตัวแปรใดๆ ได้ หรือผู้วิจัยไม่สามารถให้สิ่งทดลองกับผู้เรียนเพื่อให้เปลี่ยนแปลงเจตคติและคะแนนผลสัมฤทธิ์ได้

4.4 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical research) ในแวดวงการศึกษาการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือปัญหาในอดีต ดังนั้นผู้วิจัยต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากสิ่งที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีต ซึ่งจะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการตีความ ในการศึกษาเพื่อที่จะทำความเข้าใจและอธิบายปัญหาเหล่านั้น เนื่องจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นได้จบลงสมบูรณ์แล้วในอดีต ไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นอีกได้ ความถูกต้องของผลการวิจัยขึ้นอยู่กับหลักฐานหรือร่องรอยของปรากฏการณ์ประกอบกับกระบวนการสืบเสาะเชิงวิเคราะห์ (Critical inquiry)

4.5 การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา (Ethnographic research) การวิจัยประเภทนี้เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางสาขามานุษยวิทยา ต่อมามีการนำการวิจัยประเภทนี้มาใช้ในทางการศึกษาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งคำว่าชาติพันธุ์วรรณนานั้น เป็นการพรรณนาเชิงวิเคราะห์อย่างลุ่มลึกเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรม แต่เมื่อนำมาใช้ในบริบททางการศึกษาจึงนิยาม “การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา” เสียใหม่ว่าเป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการจัดทำคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ให้กับระบบการศึกษา กระบวนการและปรากฏการณ์ ภายใต้บริบทใดบริบทหนึ่ง

4.6 การวิจัยเชิงอนาคต (Future research) เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาหาคำตอบเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่มีมาในอดีตและที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อคาดคะเนแนวโน้มของปรากฏการณ์ที่จะเป็นไป หรือที่จะเกิดขึ้นได้มากที่สุดในอนาคต ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวางแผนเตรียมการ ส่งเสริมหรือป้องกันปรากฏการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น เทคนิควิธีการที่นำมาใช้ในการวิจัยเชิงอนาคต ได้แก่ เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) เทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) และเทคนิคการสร้างภาพอนาคต(Scenario) เป็นต้น ตัวอย่างของการวิจัยเชิงอนาคต เช่น รูปแบบการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในอีก 20 ปีข้างหน้า เป็นต้น

5. จำแนกตามเทคนิคและเนื้อหาเฉพาะ การแบ่งประเภทการวิจัยตามเกณฑ์นี้พิจารณาจากเทคนิคและเนื้อหาเฉพาะด้านที่ผู้วิจัยให้ความสนใจทำการศึกษ ซึ่งสามารถจำแนกประเภทของการวิจัย ดังนี้

5.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) เป็นการวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานประจำภายในหน่วยงานหรือองค์กร ดังนั้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการจึงสรุปอ้างอิงสถานการณ์อื่นๆ ได้น้อยมาก ตัวอย่างเช่น ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาต้องการทราบว่า การให้นักเรียนทำการทดลองเป็นกลุ่มกับทดลองเป็นรายบุคคลวิธีใดจะให้ผลดีมากกว่ากัน จึงใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยทำการวิจัยกับนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของเขา เพื่อดูประสิทธิภาพและประสิทธิผลของวิธีการทั้งสอง จะเห็นได้ว่าผู้วิจัย (ครูวิทยาศาสตร์) สนใจเพียงสถานการณ์ภายในโรงเรียนของเขาเท่านั้น ดังนั้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยทั่วไปจึงมักจะทำกับกลุ่มเป้าหมายเล็กๆ เพียงไม่กี่กลุ่ม หรืออาจเป็นเพียงกลุ่มเดียว และเคร่งครัดในเรื่องของแบบแผนและระเบียบวิธีการวิจัยน้อยกว่าวิจัยทางการศึกษาอื่นๆ การวิจัยเชิงปฏิบัติการในบางครั้งนำมาใช้ร่วมกับการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มุ่งอาศัยบุคคลจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่เป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) กับผลการวิจัย ให้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ขั้นตอนแรก คือ การกำหนดปัญหาการวิจัยจนกระทั่งขั้นตอนสุดท้าย คือ การสรุปและเขียนรายงานการวิจัย การวิจัยที่ได้เรียกว่า “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม” (Participatory Action Research : PAR) ซึ่งหมายถึงการวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามาดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จการวิจัย จุดเด่นของการวิจัยประเภทนี้ คือ สามารถแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เช่น การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่ง คณะผู้วิจัยอาจประกอบด้วยผู้วิจัย ผู้บริหารโรงเรียน กรรมการสถานศึกษา ครูและผู้ปกครอง โดยขั้นตอนเริ่มต้นผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดจะต้องมาร่วมปรึกษาหารือถึงประเด็นปัญหาที่มีอยู่ และร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดประเด็นปัญหาที่จะทำการวิจัย หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยซึ่งประกอบด้วยบุคคลหลายๆ ฝ่าย จะร่วมกันวางแผนการ

ดำเนินงาน โดยอาศัยโลกทัศน์ ความรู้และความเชี่ยวชาญของบุคคลแต่ละฝ่ายมาวิเคราะห์ร่วมกัน ผู้บริหารงาน กรรมการสถานศึกษา และผู้ปกครองอาจเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวัง ครูและผู้ปกครองอาจสะท้อนพฤติกรรมที่เป็นอยู่ของนักเรียน ผู้วิจัยอาจนำเสนอวิธีการและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เป็นต้น การวิจัยประเภทนี้จึงก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

5.2 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เป็นการนำเอาวิธีการวิจัยมาใช้ในการสร้าง และตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Product) ที่บุคคลหรือหน่วยงานนั้นจัดให้มีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ในที่นี้หมายถึง วัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ สิ่งของหรือนวัตกรรม แนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้ผลิตและคิดค้นขึ้น ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาจึงสามารถนำไปใช้ได้กับทุกวงการ เช่น การวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางอุตสาหกรรม การวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และวิธีสอน เป็นต้น

5.3 การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom research) เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นหาความจริงเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนหนึ่งๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ความจริงที่ได้รับมาใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนรู้นักเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือใช้แก้ปัญหาและพัฒนาการสอนของครู ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนจึงมีลักษณะเดียวกันกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จนบางครั้งก็เรียกรวมกันว่า “การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน” (Classroom action research) ลักษณะเด่นของการวิจัยในชั้นเรียน คือ เป็นการดำเนินการวิจัยไปพร้อมๆ กับการจัดการเรียนการสอน มิได้แยกการวิจัยและการสอนออกจากกัน ดังนั้นผู้ทำการวิจัยก็คือครูที่ทำการสอนอยู่นั่นเอง โดยทั่วไปการวิจัยในชั้นเรียนจะมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

5.3.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

5.3.2 กำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา

5.3.3 ดำเนินการทดลองแก้ปัญหาที่ยังคงมีอยู่หรือยังไม่ได้รับการแก้ไขจะดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้เรื่อยไปจนกว่าปัญหาจะหมดไป

5.4 การวิจัยประเมิน (Evaluation research) เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นหาความรู้ความจริงเกี่ยวกับโครงการในแง่มุมต่างๆ เพื่อนำไปตัดสินคุณค่าของโครงการ โดยอาศัยเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งในการตัดสิน หรือบางทีก็เรียกว่า “การประเมินโครงการ” (Program evaluation) หากแต่การวิจัยเชิงประเมินนั้น จะเน้นกระบวนการวิจัยมากกว่ารูปแบบการประเมิน เช่น การจัดให้โครงการเป็นสิ่งทดลอง (Treatment) การดำเนินการวิจัยก็จะเลือกใช้แบบแผนการทดลองแบบต่างๆ การตัดสินคุณค่าของโครงการพิจารณาจากผลการทดลองหรือผลที่เกิดจากโครงการ โดยการนำไปเทียบกับเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง กล่าวโดยสรุป คือ การวิจัยเชิงประเมินเป็นการประยุกต์แนวคิดของการวิจัยทางสังคมศาสตร์มาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งที่จะประเมินนั่นเอง⁹

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในแต่ละประเภทล้วนแล้วแต่มีประโยชน์และความสำคัญทั้งการแก้ปัญหา การหาคำตอบ สร้างองค์ความรู้ ตลอดจนการพัฒนาองค์กรและองค์การ พอสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมความรู้ทางวิชาการและศาสตร์สาขาต่างๆ ให้มีการค้นคว้าข้อเท็จจริงมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะว่าการวิจัยจะทำให้มีการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อเติมซึ่งทำให้วิทยาการต่างๆ เจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ทั้งตัวผู้วิจัยและผู้นำเอาการวิจัยไปศึกษา เช่น การค้นคว้าด้านการปลูกถ่ายพันธุกรรม การค้นคว้าพลังงานนิวเคลียร์ การศึกษาเกี่ยวกับอวกาศ เป็นต้น

⁹ ไพศาล วรคำ. การวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. (มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์, 2554). หน้า22-23.

2. นำความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติ หรือแก้ปัญหาโดยตรง ช่วยทำให้ผู้ปฏิบัติได้เลือกปฏิบัติที่ดีที่สุดก่อให้เกิดการประหยัด เช่น การประยุกต์นำความรู้ด้านอุตสาหกรรม ความรู้ด้านการก่อสร้างอาคารต่างๆ การประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร ความรู้ด้านเภสัชศาสตร์ในการผลิตยา เป็นต้น

3. ช่วยในการกำหนดนโยบายหรือหลักในการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นไปด้วยความถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น การกำหนดนโยบายให้มีอาหารกลางวัน และนมสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา เป็นผลจากการวิจัยทางการศึกษา

4. ช่วยให้ค้นพบทฤษฎีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อให้มนุษย์ได้ดำเนินชีวิตอยู่ในโลกอย่างมีความสุขสบายและมีอายุยืน เช่น การผ่านตัดสมองด้วยแสงเลเซอร์ การผ่าตัดหัวใจจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5. ช่วยพยากรณ์ผลภายหน้าของสถานการณ์ ปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เช่น การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์ผลการเรียน เป็นต้น

จรรยาบรรณของนักวิจัย

นักวิจัย (Researcher or investigator) หมายถึง ผู้ใช้ความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบและตามระเบียบแบบแผนวิธีการวิจัย ที่เป็นที่ยอมรับในแต่ละศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้คำตอบในเรื่องหรือประเด็นที่สงสัยนักวิจัยต้องเป็นผู้ประกอบวิชาชีพด้วยวิธีการแห่งปัญญา ได้รับการศึกษาอบรมอย่างเพียงพอ มีอิสระในการใช้วิชาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ และมีจรรยาบรรณวิชาชีพวิจัย งานสำคัญที่นักวิจัยต้องรับผิดชอบคือ การออกแบบและวางแผนโครงการวิจัย รวมทั้งดำเนินงานวิจัยจนเสร็จสิ้นได้ผลงานวิจัยออกเผยแพร่สู่สาธารณะ ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ จึงมีการกำหนดจรรยาบรรณนักวิจัยขึ้น และใช้เป็นหลักเกณฑ์ข้อประพฤติและปฏิบัติของนักวิจัย¹⁰ ดังนี้

1. นักวิจัยพึงมีจริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบ มีใจเปิดกว้างทางความคิด ปราศจากอคติ มีความยุติธรรมและมีความประพฤติอันดีงามสมควรแก่ตำแหน่งหน้าที่แนวทางปฏิบัติ

1.1 นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น

1.1.1 มีความซื่อสัตย์ในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัย ตั้งแต่ก่อนการดำเนินงานวิจัย ระหว่างการดำเนินงานวิจัยและหลังการดำเนินงานวิจัย รวมถึงการเผยแพร่ผลงานวิจัย และการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1.2 ให้เกียรติผู้อื่น โดยการอ้างอิงบุคคลผู้เป็นเจ้าของข้อมูลหรือแหล่งที่มาของข้อมูล ความคิดเห็น ผลงาน และถ้อยคำที่นำมาใช้ในงานวิจัยอย่างถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน

1.1.3 ไม่ระบุชื่อหัวหน้าหน่วยงานหรือบุคคลใดเป็นที่ปรึกษา หรือผู้ร่วมโครงการวิจัย โดยไม่ได้รับคำยินยอมจากบุคคลนั้นก่อน

1.1.4 เสนอข้อมูลและแนวคิดโดยสุจริต เปิดเผยและตรงไปตรงมา ในข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุน

1.1.5 ไม่ขอรับทุนซ้ำซ้อน เว้นแต่จะได้รับคำยินยอมจากแหล่งทุนให้กระทำได้ และต้องแจ้งให้แหล่งทุนทราบด้วย

1.1.6 ไม่จงใจเปลี่ยนแปลงรายละเอียดปลีกย่อยในข้อเสนอโครงการวิจัยให้แตกต่างกัน โดยหวังให้เข้าใจว่าเป็นคนละโครงการกัน เพื่อยื่นขอทุนวิจัยจากหลายแห่ง

¹⁰ สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. จรรยาวิชาชีพวิจัยและแนวทางปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. (กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2555). หน้า 17-23.

1.1.7 ไม่จ้างวานให้ผู้อื่นทำวิจัยให้ แล้วระบุชื่อตนเองเป็นผู้ทำวิจัยและผู้นิพนธ์

1.1.8 ไม่สร้างผลงานวิจัยอันเป็นเท็จ โดยใช้ข้อมูลที่ไม่ได้เก็บรวบรวมมาจริง และวิเคราะห์สรุปผลให้เป็นไปตามความประสงค์

1.1.9 ไม่ใส่ชื่อบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องข้องในการวิจัย โดยหวังใช้ตำแหน่งหรือชื่อเสียงของบุคคลนั้น เพื่อเพิ่มโอกาสให้ได้รับทุนวิจัย หรือเพื่อจูงใจให้สำนักพิมพ์หรือวารสารตีพิมพ์บทความหรืองานวิจัย

1.2 นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบ

1.2.1 ปฏิบัติตามพันธกรณีหรือข้อตกลงในสัญญาที่ได้ลงนามไว้แก่แหล่งทุนและหน่วยงานต้นสังกัด

1.2.2 ไม่ละทิ้งหรือยกเลิกการดำเนินงานวิจัยโดยไม่มีเหตุผลอันควร

1.2.3 มีความรับผิดชอบต่อผลงานวิจัย โดยคำนึงถึงประโยชน์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งผลที่จะเกิดแก่สังคมเป็นหลัก ไม่ใช่ผลงานวิจัยไปในทางที่ไม่ถูกต้อง เช่น การทำลายผู้อื่น และบิดเบือนความจริง เป็นต้น

1.3 นักวิจัยต้องมีใจเปิดกว้างทางความคิด

1.3.1 ยินดีรับฟังข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น ข้อติติงและคำวิจารณ์เชิงวิชาการจากเพื่อนร่วมงานและผู้อื่น ด้วยใจที่เป็นกลาง

1.3.2 แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจัยผลงานของผู้อื่นด้วยความบริสุทธิ์ใจ ปราศจากอคติ มีเหตุผลตามมาตรฐานทางวิชาการ และไม่ลบล้างนักวิจัยอื่น

1.4 นักวิจัยต้องมีความยุติธรรม

1.4.1 มีความเป็นธรรมในการให้นำหน้าหรือความรับผิดชอบในระหว่างผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับเนื้องาน การกำหนดชื่อเรื่อง และจำนวนบทความวิชาการที่จะตีพิมพ์ รวมทั้งสิทธิที่จะได้รับในความเป็นผู้นิพนธ์ร่วมในผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ โดยมีการตกลงที่ชอบด้วยเหตุผล และยอมรับกันในขณะวิจัย

1.4.2 มีความโปร่งใสในการแบ่งค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยในระหว่างผู้ร่วมวิจัยจัดสรรวัสดุ ครุภัณฑ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอ เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยสามารถทำวิจัย ในส่วนที่แต่ละคนรับผิดชอบได้จนสำเร็จ จัดสรรค่าตอบแทน สิทธิหรือผลประโยชน์ที่ได้ (ถ้ามี) ให้ผู้ร่วมวิจัยอย่างเที่ยงธรรมและเป็นที่ยอมรับด้วยเหตุและผล

1.4.3 ไม่นำส่วนหนึ่งส่วนใดของการวิจัยที่ได้ตกลงและดำเนินงานร่วมกันในขณะวิจัย เช่น ข้อมูลหรือตัวอย่างที่ศึกษากระบวนการวิจัย หรือผลลัพธ์ เป็นต้น ไปใช้ประโยชน์ในประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อผลประโยชน์ส่วนตน อาทิ ขอบทุนวิจัยจากแหล่งทุนอื่น ตีพิมพ์รายงานวิจัยโดยระบุเฉพาะชื่อตนเป็นผู้นิพนธ์ จดสิทธิบัตรโดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากคณะวิจัย และหัวหน้าโครงการวิจัย

1.5 นักวิจัยต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้ร่วมวิจัย

1.5.1 ประพฤติตนเป็นคนดีมีคุณธรรม สมควรแก่ตำแหน่งหน้าที่

1.5.2 เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักวิจัยอื่นๆ ในการคิดค้นคว้า หาเหตุผลในการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการ วิชาชีพ การวิจัยและพัฒนา

1.5.3 คงไว้ซึ่งความถูกต้องและเที่ยงธรรม ไม่ประนีประนอมจนทำให้ผลงานวิจัยด้อยคุณค่า

1.5.4 พัฒนาบทบาทของตนให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้นและส่งเสริมให้ผู้ร่วมวิจัยในคณะและนักวิจัยอื่นๆ พัฒนาความรู้ความสามารถในการวิจัย ให้มีคุณภาพและเกิดประโยชน์ในการสร้างสรรค์ความรู้ ชี้นำและแก้ปัญหา รวมทั้งพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

1.5.5 กระตุนจูงใจให้ผู้ร่วมวิจัยในโครงการปฏิบัติตามและรักษาไว้ซึ่งจรรยาบรรณวิชาชีพวิจัย

2. นักวิจัยพึงทำวิจัยอย่างเต็มความสามารถด้วยความเสียสละ ขยัน และอดทน นักวิจัยต้องทุ่มเททำวิจัยอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความขยันและอดทน อุทิศเวลาเพื่อการวิจัยอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ เพื่อให้งานวิจัยสำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในกรอบเวลาที่กำหนด

2.1 ทุ่มเทความรู้ ความสามารถ ภาระประสบการณ์ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัย เพื่อให้งานวิจัยก้าวหน้า ได้ผลงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของประชาคมวิจัย

2.2 อุทิศเวลาเพื่อการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพียงพอ และด้วยความขยันและอดทน เพื่อให้งานวิจัยสำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในกรอบเวลาที่กำหนด

2.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยินดีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างความเข้าใจในงานวิจัยกับผู้ร่วมงานและนักวิจัยอื่นๆ เพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่งานวิจัย และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ให้ผลงานวิจัยเกิดประโยชน์ทางวิชาการ วิชาชีพ และสังคมมากยิ่งขึ้น

3. นักวิจัยต้องมีอิสระทางวิชาการ โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ไม่ยอมสูญเสียเสรีภาพทางวิชาการ ต้องนำเสนอผลงานวิจัยตามความเป็นจริง และเสนอแนะอย่างตรงไปตรงมา โดยปราศจากอคติ

3.1 มีอิสระทางความคิด และเสรีภาพทางวิชาการในการทำงานวิจัย เพื่อรักษามาตรฐานวิชาการ วิชาชีพ และจริยธรรม รวมทั้งเกียรติคุณของนักวิจัย

3.2 ไม่ยอมให้ผลประโยชน์ทางการเงิน และผลประโยชน์ทับซ้อนอื่นใด มาทำให้สูญเสียเสรีภาพทางวิชาการ หรือมาทำให้การดำเนินงานวิจัย และการรายงานผลการวิจัยเบี่ยงเบนหรือผิดไปจากความเป็นจริง

3.3 รายงานข้อค้นพบจากการวิจัยตามความเป็นจริง และเสนอแนะด้วยแนวคิดที่เปิดเผยมุมมองตรงไปตรงมา และปราศจากอคติ

3.4 ไม่เผยแพร่ผลงานวิจัยโดยขยายผลเกินความเป็นจริง และต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดตามมาจากการนำเสนอรายงานการวิจัยสู่สาธารณชนด้วย

4. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัยไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ พืช สังคม ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อม นักวิจัยต้องทำวิจัยด้วยจิตสำนึกว่า จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษา ไม่ว่าจะเป็สิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ต้องดำเนินการวิจัยอย่างรอบคอบ ระมัดระวังและเป็ยัมด้วยคุณธรรม ในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช สังคม ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อม

4.1 พึงตระหนักว่า การใช้คนหรือสัตว์เป็นหน่วยทดลองต้องกระทำในกรณีที่ไม่มีความเลือกอื่นเท่านั้น

4.2 ดำเนินงานวิจัยด้วยสติปัญญา ความรอบคอบ ระมัดระวัง และเป็ยัมด้วยคุณธรรมในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช สังคม ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อม โดยต้องป้องกันอันตรายหรือความเสียหายในทุกขั้นตอน และทุกระยะของการวิจัย และต้องรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดแก่สิ่งที่ศึกษา รวมทั้งที่จะเกิดแก่ตนเองด้วย

4.3 มีมาตรการในการดูแล จัดเก็บ รักษาสิ่งที่ใช้ในการศึกษาหรือทดลอง และป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรค แมลง การแพร่กระจายของพืชหรือสิ่งมีชีวิตอื่นที่ถูกดัดแปลงทางพันธุกรรม มลพิษ และอื่นๆ รวมทั้งมีมาตรการกำจัดมลพิษ ของเสีย และสิ่งที่อาจเป็นอันตรายใดๆ อันเป็นผลมาจากการศึกษาหรือทดลองเพื่อมิให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายต่อคน สัตว์ พืช สังคม ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

คุณลักษณะของนักวิจัยที่ดี

ผู้ที่จะเป็นนักวิจัยควรจะมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ขอบคิดค้นคว้าหรือริเริ่มงานใหม่ๆ เสมอ มีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
2. มีความพึงพอใจที่จะได้ศึกษาหรือแสวงหาความรู้และพร้อมที่จะทำงานแม้จะยากลำบากก็ตาม

3. มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีเหตุผลยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบเพื่อทำ
ให้งานบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
4. มีความละเอียดถี่ถ้วนรอบคอบ
5. มีความรู้เกี่ยวกับแขนงวิชา หรือเรื่องที่จะทำการวิจัยเป็นอย่างดี
6. มีความสามารถที่จะเลือกวิชาการหรือเครื่องมือต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการวิจัย เช่น แบบสอบถาม
แบบสำรวจ การสัมภาษณ์ ฯลฯ
7. มีความรู้ทางสถิติ รู้จักวิเคราะห์ข้อ และแปลค่าข้อมูล
8. มีความสามารถทางด้านภาษา คือ สามารถสรุปเรื่องราวต่างๆ หรือรายงานได้อย่างดีทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้
อย่างละเอียด
9. มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ รู้วิธีการสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ในแวดวง
วิชาการ

สรุป การแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ยุค ซึ่งในปัจจุบันจะใช้การวิจัย
เป็นเครื่องมือของการแสวงหาความรู้ ความจริง ดังนั้นการวิจัย หมายถึง วิธีการแสวงหาความรู้ ความจริงด้วยวิธีการ
ที่เชื่อถือได้ ซึ่งวิธีการที่เชื่อถือได้เป็นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากการตั้งปัญหา กำหนดสมมุติฐาน
ทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลประเด็นต่างๆ ของการวิจัย การวิจัยนั้นมีหลายประเภท มีลักษณะและรูปแบบ
แตกต่างกันไป แต่จะมีจุดมุ่งหมายเพื่อบรรยาย เพื่ออธิบาย เพื่อทำนาย และเพื่อควบคุม ขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัย ในขณะที่
ปัญหาวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการทำวิจัยอาจมีหลายระดับ และมีประโยชน์หรือความสำคัญแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมาย
ของการวิจัย สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ จรรยาบรรณของนักวิจัยและลักษณะของผู้วิจัยที่ดีจะส่งผลต่อคุณค่าในการ
ทำวิจัย และนำมาสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพ

คำถามท้ายบท

1. จงบอกวิธีการค้นพบความจริงและอธิบายมาพอสังเขป
2. จงบอกความหมายของการวิจัย
3. จุดมุ่งหมายของการวิจัยมีอะไรบ้าง อธิบายมาพอสังเขป
4. จากหัวข้อเรื่องการวิจัยต่อไปนี้จงบอกว่าควรจัดอยู่ในการวิจัยประเภทใด โดยยึดเกณฑ์การแบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย พร้อมให้เหตุผลประกอบ
 - 4.1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนจากการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
 - 4.2 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริการของเจ้าหน้าที่ห้องทะเบียน วิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช
 - 4.3 การศึกษาแนวโน้มการศึกษาไทยอีก 20 ปี ข้างหน้า
 - 4.4 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามโดยจำแนกตามคณะ
 - 4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3
 - 4.6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แสง ระหว่างวิธีสอนแบบบรรยายกับวิธีสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 4.7 การศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1
 - 4.8 บทบาทของชาวตะวันตกที่มีต่อประเทศไทย ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - 4.9 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมฝึกอบรมผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาพิจิตร เขต 1-3
 - 4.10 ความคิดเห็นที่มีต่อการบริการแหล่งเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยนเรศวร
5. นักวิจัยที่ดีควรมีลักษณะอย่างไรบ้าง จงบอกมา 5 ข้อ
6. จรรยาบรรณของนักวิจัยมีอะไรบ้าง อธิบายมาเป็นข้อๆ พร้อมบอกแนวปฏิบัติ

เอกสารอ้างอิง

- กิติพงษ์ ลีอนาม. (2551). การนำเสนอวิธีการปรับเทียบคะแนนความสามารถโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- เกษม สาหร่ายทิพย์. (2543). ระเบียบวิธีวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครสวรรค์: โรงพิมพ์นิวเสรินคร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลอิสระ : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2543). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิสิษฐ์เซ็นเตอร์การพิมพ์.
- _____ (2533). สถิติวิจัย 1. กรุงเทพฯ: พี.เอ็น.การพิมพ์.
- ไพศาล วรคำ. (2554). การวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2552). ปรัชญาวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิชเคชั่น.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2555). จรรยาวิชาชีพอิจัยและแนวทางปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2527). ทฤษฎีการวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2551). ระเบียบวิธีวิจัย. พิษณุโลก: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.