

บทที่ 2

เทคนิคและประเภทของการวิจัย

บทนำ

การวิจัย (research) เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างหนึ่งในการแสวงหาข้อเท็จจริง ในการประดิษฐ์นวัตกรรม (innovation) การคิดค้น (fabrication) หรือการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ (science) แขนงต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การทำนาย (forecast) และการควบคุมปรากฏการณ์ (phenomenon) ต่าง ๆ นอกจากนี้ การวิจัยยังสามารถจำแนก ออกเป็นประเภทได้ในหลายลักษณะด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกอย่างเป็นระบบ ตามระเบียบวิธีวิจัย (research methodology) การวิจัยแต่ละประเภทยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ เทคนิคทางสถิติ (statistical techniques) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันโดยการเลือกใช้ เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิตินักวิจัยจะต้องเลือกสถิติและวิธีการทางสถิติ (statistical methods) ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในแต่ละประเภทเป็นสำคัญ

สำหรับแนวทางการเขียนงานวิจัย (research) วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ (thesis) และ ดุษฎีนิพนธ์ (dissertation) นั้น หลักการและกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติจะขึ้นอยู่กับแหล่งทุนวิจัย (source) หรือสถาบันการศึกษา (institute) ของแต่ละแห่งที่ได้กำหนดกฎเกณฑ์ และระเบียบเอาไว้ นักศึกษา หรือนักวิจัยต้องยึดถือตามแนวทางของแหล่งทุนหรือสถาบันที่ตนเองศึกษาอยู่อย่างเคร่งครัด ในทำนองเดียวกันการเขียนโครงการวิจัย (research project) เพื่อขอทุนสนับสนุน การวิจัยเราก็จะต้องยึดถือแนวทางปฏิบัติของแหล่งทุน หรือหน่วยงานที่ให้ทุนเป็นหลักเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามในการเขียนงานวิจัย วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ และดุษฎีนิพนธ์นั้น จำเป็นต้องอาศัย เทคนิคที่ชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายเป็นพื้นฐานด้วย ลักษณะของงานวิจัยที่ดีนั้น เป็นงานที่ต้องอาศัย ความรู้ (knowledge) ความสามารถ (ability) ความชำนาญ (expertise) และควมมีระบบ (systematic) งานวิจัยเป็นงานที่มีเหตุผล และมีเป้าหมาย (reasons and goals) มีเครื่องมือ หรือ เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ มีเทคนิคการรวบรวมข้อมูลใหม่ ๆ และได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ (new finding) ที่ทันต่อสถานการณ์ กรณีที่เราใช้ข้อมูลชุดเดิมในการศึกษาวิจัยวัตถุประสงค์ หรือจุดประสงค์ของการวิจัยจะต้องมีความแตกต่างไปจากวัตถุประสงค์ เดิม ส่วนความรู้ที่ได้จากการวิจัยอาจจะมีความแตกต่างจากความรู้เดิมของการวิจัยที่ผ่านมา (past research) ในกรณีที่เป็นการศึกษาที่มุ่งวิจัยเพื่อตรวจสอบซ้ำ (duplicate checker) ผลงานวิจัยเรื่อง เดิม

งานวิจัย (research) เป็นการศึกษาค้นคว้าแสวงหานวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มุ่งหาความรู้ที่สามารถตอบข้อเท็จจริงเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ (phenomena) หรือเป็นการพัฒนากฎเกณฑ์ (rules) การพัฒนาทฤษฎี (theory) หรือการตรวจสอบทฤษฎี หรือการพยากรณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ (forecasting phenomenon) หรือเพื่อการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในสังคมและนักวิจัยจะต้องอาศัย ความเพียรพยายาม (laboriousness) ความซื่อสัตย์ (honest) ความกล้าหาญทางวิชาการ (courage) ในการศึกษางานวิจัย บางครั้งต้องเฝ้าติดตามหรือบันทึกผลการวิจัยอย่างละเอียด และใช้

เวลานาน บางครั้งผลการวิจัยที่ออกมา (the results of the research) จะมีความขัดแย้งกับความเชื่อ (dogma) หรือทัศนคติ (attitude) ของบุคคลอื่น ๆ ซึ่งอาจจะทำให้ผลงานการวิจัยได้รับการโจมตี คัดค้าน วิพากษ์วิจารณ์ หรือประท้วงผลงานการวิจัย หรือแม้กระทั่งการคุกคามนักวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นนักวิจัยจะต้องใช้ความกล้าหาญทางวิชาการ (courage) ความบริสุทธิ์ใจ (sincerity) ในการนำเสนอผลการวิจัยตามข้อความเป็นจริงที่ค้นพบ (reality findings) หนึ่งงานวิจัยจะต้องมีการบันทึก และเขียนรายงานการวิจัยอย่างระมัดระวังโดยนักวิจัยจะต้องคำนึงถึงหลักจรรยาบรรณของการวิจัย (research ethics) เป็นประการสำคัญ

สำหรับบทความวิจัย (research article) จัดว่าเป็นเอกสารทางวิชาการประเภทเดียวกันกับรายงานการวิจัย (research report) กล่าวคือมีเนื้อหาสาระและรูปแบบการนำเสนอที่คล้ายคลึงกันแต่มีลักษณะที่แตกต่างกัน กล่าวคือบทความวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่นักวิจัยเขียนขึ้นในรูปของบทความวิชาการเพื่อนำเสนอข้อค้นพบเชิงประจักษ์ (empirical findings) หรือนวัตกรรม (innovation) ที่เป็นผลงานผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานการวิจัยในที่ประชุมวิชาการทุกระดับ ทั้งนี้เนื่องจากวารสารมีจำนวนหน้าที่จำกัดและการประชุมสัมมนาก็มีเวลาที่จำกัดด้วยเช่นกัน บทความวิจัยจึงมีความยาวจำกัด มีจำนวนหน้าน้อยกว่ารายงานการวิจัยด้วยเช่นกัน ในบทนี้ผู้เขียนมีเจตนารมณ์ที่มุ่งอธิบายถึงการศึกษางานวิจัยที่ครอบคลุมในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 เทคนิคการวิจัย (research techniques)

- 1) เทคนิคการหาหัวข้องานวิจัย
- 2) หลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อปัญหา
- 3) ลักษณะของปัญหาการวิจัยที่ดี
- 4) ข้อควรระวังในการเลือกหัวข้อปัญหา
- 5) การตั้งชื่อหัวข้อปัญหา

2.2 ประเภทของการวิจัย (type of research)

- 1) แบ่งตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย
- 2) แบ่งตามประโยชน์ของการวิจัย
- 3) แบ่งตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) แบ่งตามลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) แบ่งตามลักษณะวิชาหรือศาสตร์
- 6) แบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย

2.1 เทคนิคการวิจัย (research techniques)

มวลมนุษยชาติ (human) มีความสามารถเอาชนะธรรมชาติ (nature) ในบางลักษณะได้ หรือสามารถที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ จนสามารถพัฒนาสถานการณ์ (situation) และความเป็นอยู่ที่เหนือกว่าสรรพสัตว์อื่น ๆ ที่อยู่ในพื้นโลกด้วยกันโดยมีการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งของเครื่องมือ เครื่องใช้ และนวัตกรรมใหม่ ๆ (innovation) การสร้างกฎระเบียบ ทฤษฎี (theory) ต่าง ๆ ขึ้นอย่างมากมาย การปรับปรุงพัฒนา และการเปลี่ยนแปลงเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เป็นต้นถือได้ว่าสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นผลที่สืบเนื่องจากการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ความเพียรพยายามที่จะแสวงหาความรู้ ความจริงที่มี

คุณค่าเพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ซึ่งลักษณะดังกล่าวเรียกว่า “การวิจัย” หรือ “research” นั่นเอง ดังนั้นการวิจัยจึงเป็นคุณลักษณะ (attribute) ของการกระทำของมนุษย์เพื่อค้นหาความจริงในสิ่งใดสิ่งหนึ่งบนพื้นฐานของปัญญา (intelligence) ความมุ่งหมายหลักในการทำวิจัย ได้แก่ การแสวงหาความรู้ (seeking knowledge) ความจริง (truth) การค้นพบนวัตกรรมใหม่ ๆ (innovation) การพัฒนากรรมวิธีและระบบสู่ความก้าวหน้าในความรู้ด้านต่าง ๆ ในเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีความหลากหลาย

ส่วนการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม (innovation) หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (educational products) สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือแก้ปัญหาทางการศึกษาการวิจัยและพัฒนา (research and development) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยมีพื้นฐานที่มาจากการศึกษา (research based on education development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญอย่างหนึ่งที่นิยมใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา (logic) มีเป้าหมายหลักคือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (educational product) หรือนวัตกรรมทางการศึกษา (educational innovation) การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีความแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาประเภทอื่น ๆ อยู่ 2 ประการ คือ

ประการที่หนึ่ง คือ เป้าประสงค์หรือจุดมุ่งหมาย (goal) ของการวิจัยทางการศึกษา โดยทั่ว ๆ ไป จะมุ่งศึกษา ค้นคว้า การหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (research and development) มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ถึงแม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลาย ๆ โครงการก็มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐาน (hypothesis) ของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถานศึกษาทั่วไป

ประการที่สอง คือ การนำไปใช้ (utility) การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่าง (gap) ระหว่างผลการวิจัย (research result) กับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง (utilize) กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ (shelves) หรืองานวิจัยที่นิยมเรียกกันว่า “งานวิจัยแบบขึ้นหิ้ง ขึ้นห้าง” ไม่ได้ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา” อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษาได้ แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพ (potential) ของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษากล่าวคือ เป็นตัวเชื่อมโยงเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานศึกษาทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์ของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลงานที่ได้จากการวิจัยทางการศึกษาทุกรูปแบบให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

สำหรับการวางแผนงานวิจัยนั้น เกณฑ์ (criterion) การลำดับความสำคัญของการทำวิจัย โดยอาศัยหลักทางวิชาการ (principle) จะพบว่ามียู่ 4 ประเด็นใหญ่ ๆ ได้แก่

ประเด็นที่หนึ่ง คือ ความเหมาะสมของเรื่องที่จะทำวิจัยในเชิงวิชาการ

ประเด็นที่สอง คือ การวิจัยที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์

ประเด็นที่สาม คือ โอกาสของความสำเร็จของงานวิจัยชิ้นนั้น ๆ

ประเด็นที่สี่ คือ ประโยชน์หรือผลกระทบของผลลัพธ์ของงานวิจัยชิ้นนั้น ๆ

ในการวางแผนการวิจัยนั้น นักวิจัยหรือคณะนักวิจัยควรรู้เนื้อหาสาระที่จะทำวิจัย ต้องรู้จักระเบียบวิธีวิจัย รู้จักองค์ประกอบของข้อเสนอโครงการวิจัย และรู้วิธีการเขียนรายละเอียดของงาน โดยการวางแผนงานวิจัยต้องเริ่มต้นตั้งแต่การเลือกงานวิจัยที่คำนึงถึงความเป็นไปได้ในการทำวิจัย (feasibility) การเลือกวิธีวิจัยที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัย สามารถหาข้อมูลได้ไม่ยากลำบากเกินไป ไม่ใช้เวลานานเกินจนล้าสมัย และการใช้ทรัพยากรทั้งในแง่งบประมาณ (budget) และบุคลากร (man power) และต้องมีการวางแผนถึงแหล่งทุน (Source) สนับสนุนที่เป็นไปได้ไว้ล่วงหน้าก่อนลงมือทำการวิจัย

1) เทคนิคการหาหัวข้องานวิจัย (techniques for finding research topics)

เมื่อพิจารณาจากประสบการณ์ของผู้เขียนและจากการศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการในบริบทของการวิจัย พบว่า ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของผู้เริ่มต้นทำวิจัยหรือนักวิจัยมือใหม่คือ การเลือกหัวข้อของงานวิจัยที่ต้องการจะศึกษาวิจัย (research topic) เพราะมีนักวิจัยมือใหม่หรือผู้ที่สนใจจะทำงานวิจัยหลาย ๆ ท่านยังมีความสับสนอยู่ว่าอะไรคือปัญหา? แล้วปัญหาที่จะทำวิจัยคืออะไร? ปัญหานั้นมีความสำคัญขนาดไหน? ปัญหานั้นมีแหล่งที่มาจากไหน? ปัญหานั้นมีผลกระทบอย่างไร? ปัญหาใดที่เราจะสามารถทำการวิจัยได้? และปัญหาใดที่เราไม่สามารถที่จะทำการวิจัยได้? เป็นต้น

การวิจัย (research) หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบในการแก้ไขปัญหาโดยวิธีการที่เป็นระบบเชื่อถือได้ตามหลักวิชาการ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) มีลำดับ มีขั้นตอนในการวิจัยที่เริ่มจากการกำหนดปัญหา การศึกษาเอกสารผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย การตั้งสมมติฐานการวิจัยการออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและเขียนรายงานการวิจัยเป็นต้น และประโยชน์ของการทำวิจัยก็มีหลายประการ เช่น การวิจัยช่วยให้เกิดวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มพูนมากยิ่งขึ้น ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติการวิจัยสามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและมีความยุติธรรมการวิจัยที่ดีจะช่วยให้เราเข้าใจถึงปรากฏการณ์ (phenomenon) และพฤติกรรมต่าง ๆ (behavior) ได้ดียิ่งขึ้น และเราสามารถนำผลการวิจัยใช้ในการทำนาย (prediction) ปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดคะเนแบบสามัญสำนึก (common sense)

การวิจัยสามารถช่วยในด้านการกำหนดนโยบาย (policy formulation) การวางแผนงาน (planning) การตัดสินใจ (decision making) หรือการวินิจฉัยสั่งการ (diagnosis) ของผู้บริหารให้เป็นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วการวิจัยสามารถตอบคำถามที่ยังคลุมเครือ (vague) ให้กระจ่างชัด (clear) ยิ่งขึ้น การวิจัยจะช่วยกระตุ้น (stimulate) ความสนใจของนักวิชาการให้มีการใช้ผลการวิจัยและทำงานค้นคว้าวิจัยต่อไปการวิจัยจะทำให้เราทราบถึงกระบวนการของข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาบุคลากรและหน่วยงานต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้าได้ดียิ่งขึ้น การวิจัยทำให้มีผลงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงได้กว้างขวางและแจ่มชัดยิ่งขึ้นการวิจัยจะช่วยกระตุ้นเราให้มีเหตุผล (rational) รู้จักคิด และค้นคว้าหาความรู้ อยู่เสมอการวิจัยช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาซึ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกให้แก่มนุษย์เป็นอย่างมากนี้ จุดเริ่มต้นก้าวแรกของการทำวิจัยที่ดี มีคุณภาพและมีมาตรฐานนั้น ส่วนมากจะเริ่มต้นที่ “ปัญหาการวิจัยและหัวข้อเรื่องวิจัย” นั่นเอง

การเลือกหัวข้องานวิจัย (research topic) นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญมากประการหนึ่งในกระบวนการของการวิจัยเพราะว่า “หัวข้องานวิจัย” จะเป็น “ประตูด่านแรก” ที่พิสูจน์ว่างานวิจัยชิ้นนั้น ๆ จะมีความเป็นไปได้หรือไม่ หัวข้อการวิจัยจะเป็นตัวบ่งบอกงานวิจัยชิ้นนั้นมีความเป็นไปได้หรือไม่ สามารถตอบโจทย์และนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงหรือไม่ สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และสอดคล้องกับหน่วยงานที่ให้ทุนในการทำวิจัยหรือไม่ เป็นต้น การเลือกหัวข้อในการวิจัยนั้น ผู้เขียนมองว่าเป็นศาสตร์และศิลป์ (art and science) ประการหนึ่งที่เป็นเอกลักษณ์ (identity) และอัตลักษณ์ (identities) ส่วนตัวของนักวิจัยแต่ละท่านซึ่งอาจจะเกิดจากความรู้ (knowledge) ความสามารถ (ability) ทักษะ (skill) ความใคร่รู้ (seek knowledge) ความเชี่ยวชาญ (adroitness) ประสบการณ์ (experience) และอาชีพ (career) หรือสายงานที่ตนทำอยู่ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเลือกหัวข้อในการวิจัยมีองค์ประกอบ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง หัวข้องานวิจัยอาจเกิดจากความรู้ ความสามารถ ทักษะความใคร่รู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และอาชีพสายงานที่ตนทำอยู่ เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัย (factor) หรือปรากฏการณ์ (phenomenon) ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่อยู่รอบตัวของนักวิจัยหรือผู้ที่สนใจจะทำการวิจัย ไม่ควรมองข้ามและเป็นแหล่งที่เราสามารถนำมาศึกษาวิจัยได้อีกรูปแบบหนึ่ง

ประการที่สอง หัวข้องานวิจัยอาจเกิดจากการอ่านเอกสาร การทบทวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (compulsory literature) ได้แก่ ตำรา เอกสาร วารสารวิจัยต่าง ๆ ปรินทิพนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ บทความต่าง ๆ รายงานการวิจัย เป็นต้น จากการอ่านทบทวน (review) และการวิเคราะห์ (analyze) วิพากษ์วิจารณ์ (criticize) วรรณกรรมเหล่านี้จะทำให้เราทราบถึงช่องว่าง (gap) หรือโอกาสที่จะต่อยอดทางความคิดได้ หรือเรื่องที่ตนเองสนใจที่จะศึกษา หลังจากการได้อ่านผลงานวิจัยของคนอื่นแล้วจะได้นำข้อค้นพบจากการทำวิจัยและข้อเสนอแนะที่นักวิจัยให้ไว้เพื่อเป็นแนวทางในการต่อยอดความคิดหรือเป็นแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัยได้ หรือจากการอ่านบทคัดย่อ (abstract) วิทยานิพนธ์ (thesis) บทคัดย่องานวิจัย เมื่ออ่านแล้วก็จะเกิดแนวความคิดใหม่ ๆ ในการเลือกหัวข้อปัญหาการวิจัยได้ ทำให้ทราบได้ว่ามีใครทำงานวิจัยอะไรไว้บ้างแล้ว และเป็นการลดการทำงานวิจัยที่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่นด้วย หรือการศึกษาจากแหล่งอื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์แนวโน้มของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในสังคมตามสภาพของเวลาและเทคนิควิทยาการต่าง ๆ หรือจากข้อโต้แย้ง (dispute) หรือการวิพากษ์ (criticism) งานวิจัยของบุคคลที่อยู่ในวงการนั้น ซึ่งบางครั้งจากการประชุมสัมมนาหรือการอภิปรายต่าง ๆ ในเรื่องที่ตรงกับที่นักวิจัยสนใจ หรือจากการศึกษาปัญหาจากสถาบันหรือหน่วยงานที่มีการทำวิจัยหรือบุคคลที่กำลังทำวิจัยเรื่องนั้น ๆ อยู่ เป็นต้น

ประการที่สาม หัวข้องานวิจัยอาจเกิดจากแหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย ซึ่งนับว่าเป็นอีกแหล่งหนึ่งที่สามารถกำหนดที่มาของหัวข้องานวิจัยได้ โดยแหล่งทุนจะกำหนดหัวข้อการวิจัยแบบกว้าง ๆ โดยจะแจ้งให้ทราบว่าขณะนี้แหล่งทุนนั้น ๆ กำลังสนใจที่จะสนับสนุนการวิจัยอะไรบ้าง และอาจให้หัวข้อตัวอย่างที่น่าสนใจ ผู้ที่สนใจจะรับทุนอาจดัดแปลงหัวข้อที่แหล่งทุนระบุไว้ให้เข้ากับสภาพของบริบททางเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน เป็นต้น

2) หลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อปัญหา (criteria for choosing topic)

นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจจะทำงานวิจัยควรทราบหลักเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อวิจัยเพื่อที่จะเลือกหัวข้อปัญหาการวิจัยที่ดีและเหมาะสมกับตนเองหรือหน่วยงานซึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกมีดังต่อไปนี้ (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ: 2556-2557)

ประการที่หนึ่ง การเลือกจากความสนใจของตนเองเป็นที่ตั้ง ไม่ว่าหัวข้อที่จะทำการวิจัยมีความสำคัญมากน้อยเพียงใด และกำลังอยู่ในความสนใจของคนทั่วไปหรือไม่ หากผู้ที่จะทำวิจัยไม่มีความสนใจในหัวข้อนั้น ๆ ก็ไม่ควรที่จะทำวิจัยหัวข้อนั้นเพราะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ไม่สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีเพราะเหตุผลเดียวกันคือนักวิจัยไม่มีความสนใจอย่างแท้จริง ความสนใจในเรื่องที่จะทำวิจัยมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะความสนใจเป็นแรงจูงใจ (motivation) ที่จะผลักดันให้นักวิจัยเกิดการติดตามค้นคว้าเพื่อให้โครงการวิจัยได้บรรลุเป้าหมาย

ประการที่สอง การเลือกปัญหาที่ตรงกับความสามารถของตนเอง การวิจัยเป็นงานที่ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในด้านต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบ

ประการที่สาม การเลือกปัญหาที่มีคุณค่า ทั้งนี้เพราะว่าปัญหาที่ต้องการทำวิจัยควรเป็นการเพิ่มพูนให้เป็นความรู้ใหม่ ๆ และเสริมสร้างทฤษฎีใหม่ ๆ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติงานต่อไป

ประการที่สี่ การคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องของเวลา (time) ของงบประมาณ (budget) และกำลังแรงงานของตน (man power)

ประการที่ห้า การคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่จะเอื้ออำนวยในการทำวิจัย เช่น ปัญหาการวิจัยนั้นจะได้รับความร่วมมือมากน้อยเพียงใด มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือไม่ หรือนักวิจัยต้องสร้างชิ้นงานปัญหานั้นมีแหล่งค้นคว้าหรือไม่

สำหรับในประเด็นนี้ ผู้เขียนมองว่า หลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อปัญหาการวิจัยนั้น นักวิจัยควรทราบหลักเกณฑ์ (topic) ในการเลือกหัวข้อวิจัยเพื่อที่จะเลือกหัวข้อปัญหาการวิจัยที่ดีและมีความเหมาะสมซึ่งหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสามารถพิจารณาได้ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง เรื่องที่เราจะทำการวิจัย (research project) ตรงกับความสนใจ ประสบการณ์ และความถนัดของผู้วิจัยหรือไม่ นักวิจัยควรเลือกเรื่องที่ตนเองสนใจมากที่สุด และการวิจัยควรเป็นเรื่องที่ไม่ยากจนเกินไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องสำรวจตัวเองก่อนว่าเรามีความสามารถ ความถนัดและพื้นฐานการศึกษาในด้านใด และมีความสนใจในด้านใด การเลือกปัญหาวิจัยที่ตรงกับความสามารถและความถนัดของตนเอง ควรเป็นเรื่องที่ตนเองมีพื้นฐานความรู้อยู่บ้างแล้วไม่ควรเลือกหัวข้อที่ตนเองไม่มีความรู้หรือไม่ถนัด เพราะจะทำให้ความเข้าใจในปัญหาไม่ดีพอ สุดท้ายก็อาจจะไม่สามารถทำวิจัยต่อไปได้นอกจากนี้ การวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานที่ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (collecting) และการวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis) ความสามารถในการให้รหัสข้อมูล (coding) ความสามารถในการเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ (statistical analysis) และความสามารถในการตีความหมายข้อมูล (data Interpretation) และอ่านผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องมีความสามารถในการระดมบุคคลที่มีศักยภาพ มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยในบทบาทและสถานภาพต่าง ๆ เช่น เป็นผู้ร่วมวิจัย (research assistant) หรือเป็นที่ปรึกษา (adviser) เพื่อให้งานวิจัยนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ประการที่สอง ควรเลือกเรื่องที่มีความสำคัญและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติหรือสร้างแนวความคิดใหม่ ๆ ได้เรื่องที่จะวิจัยมีความสำคัญด้านการเพิ่มความรู้และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาอีกทั้งเป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติงานต่อไป

ประการที่สาม เรื่องที่จะวิจัยนั้นสามารถหาข้อสรุปหรือยุติได้ ไม่ควรเลือกทำวิจัยในประเด็นที่เป็นเรื่องที่ยากต่อการเข้าถึงข้อมูล เช่น ด้านไสยศาสตร์ (black magic) หรือเป็นปัญหาที่มีความละเอียดอ่อนต่อสังคม (sensitive issues) เช่น สถาบันทางสังคมที่เป็นศูนย์รวมจิตใจของผู้คนส่วนใหญ่

ประการที่สี่ เรื่องที่เราจะทำการวิจัยนั้น จะต้องไม่มีความซ้ำซ้อนกับงานวิจัยอื่น ๆ เช่น ด้านประเด็นปัญหา สถานที่ ประชากร และวิธีการศึกษา เป็นต้น ผู้วิจัยจึงต้องตรวจสอบความรู้จากที่ได้มีผู้ศึกษาไว้แล้ว และพูดคุยสอบถามกับผู้รู้ว่าควรทำหัวข้อนั้นหรือไม่ เช่น ยังไม่มีใครทำและน่าสนใจหรือยังไม่มีใครทำเพราะไม่ควรสนใจทำหรือมีคนทำแล้วเยอะมากจึงไม่น่าทำซ้ำอีก เป็นต้น ซึ่งอาจพิจารณาถึงความซ้ำซ้อนในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ชื่อเรื่องและปัญหาของการวิจัย สถานที่ที่ทำการวิจัย ระยะเวลาที่ทำการวิจัย วิธีการ หรือระเบียบวิธีของการวิจัย เป็นต้น

ประการที่ห้า เรื่องที่เราเลือกที่จะทำการวิจัยจะต้องอยู่ในวิสัย (nature) ที่จะทำให้การวิจัยได้ มีขอบเขตที่เหมาะสมแก่ความสามารถและทรัพยากรของผู้วิจัยในการทำวิจัยไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตาม จะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เสียเวลา และกำลังแรงงาน ดังนั้นในการตัดสินใจว่าจะทำการวิจัยในหัวข้อใดจะต้องคำนึงถึงว่าหัวข้อนั้นมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดทั้งในตัวของมันเองและเมื่อเปรียบเทียบกับหัวข้ออื่น ๆ โดยเรื่องที่จะวิจัยมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติหรือเหมาะสมในแง่ความสามารถ การเก็บข้อมูล ความร่วมมือของผู้ให้ข้อมูล การเดินทาง ทรัพยากร ระยะเวลา อันตรายหรือความเสี่ยง (risk) เป็นต้น

3) ลักษณะของปัญหาที่ดี (good problem nature)

ปัญหาของการทำงานวิจัยประการหนึ่งคือ การพิจารณาว่าปัญหาที่เรา กำลังจะทำเป็นชิ้นงานวิจัยนั้นเป็นปัญหาที่แท้จริงหรือไม่ ปัญหานั้นสังคมหรือหน่วยงานต้องการให้ทำการวิจัยหรือไม่ การทำวิจัยต้องมาจากปัญหาที่สำคัญจริง ๆ เท่านั้น ทั้งนี้เพราะว่าปัญหาบางปัญหาไม่สามารถที่จะนำมาทำวิจัยได้ เช่น ปัญหาความเชื่อด้านไสยศาสตร์ (black magic) เป็นต้น ผู้เขียนมองว่าลักษณะของปัญหาของงานวิจัยที่ดีควรมีองค์ประกอบ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง เป็นเรื่องที่มีความสำคัญ มีประโยชน์ ทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ และนำไปใช้ปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

ประการที่สอง เป็นปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) หรือวิธีการวิจัยได้ (research methodology)

ประการที่สาม เป็นปัญหาที่หาข้อมูลมาตรวจสอบสมมติฐาน (hypothesis) ได้หรือหาข้อสรุปประเด็นของการวิจัยได้

ประการที่สี่ เป็นปัญหาที่ให้นิยามปัญหาได้ (problem definition)

ประการที่ห้า นักวิจัยสามารถวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าและเห็นหนทางที่จะทำได้สำเร็จ

ประการที่หก ปัญหาที่สนใจศึกษาต้องไม่เกินกำลังความสามารถของตนเองที่จะทำให้สำเร็จ แม้จะมีอุปสรรคบางอย่างก็จะสามารถแก้ไขได้

ประการที่เจ็ด นักวิจัยสามารถหาเครื่องมือหรือสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อใช้รวบรวมข้อมูลได้

4) ข้อควรระวังในการเลือกหัวข้อปัญหา (caution in choosing a problem topic)

สำหรับประเด็นการเลือกหัวข้อปัญหานั้นเป็นตัวบ่งชี้หรือเป็นตัวชี้วัด (indicators) ที่สำคัญ นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจจะทำวิจัยจะมองเห็นความเป็นไปได้ของการทำวิจัย ทั้งนี้เพราะหัวข้อการวิจัยนั้นจะต้องมีความสมดุลกัน (balance) ระหว่างผู้ทำการวิจัย (researcher) งบประมาณ (budget) และกรอบระยะเวลา (time) เป็นต้น ข้อควรระวังในการเลือกหัวข้อปัญหาการวิจัยนั้นเราสามารถพิจารณาได้ในองค์ประกอบ ต่อไปนี้

ประการที่หนึ่ง นักวิจัยไม่ควรเลือกปัญหาที่มีความกว้างเกินไป ไม่มีขอบเขต แต่สมควรเลือกหัวข้อปัญหาที่แคบ แต่มีความลึกซึ้ง (narrow but deep)

ประการที่สอง นักวิจัยไม่ควรเลือกปัญหาที่หาข้อยุติไม่ได้ (cannot be resolved) หรือปัญหาที่ไม่ก่อประโยชน์ เช่น ปัญหาข้อถกเถียงระหว่างไก่กับไข่อะไรเกิดก่อนกัน เป็นต้น

ประการที่สาม นักวิจัยไม่ควรเลือกปัญหาที่ไม่สามารถหาข้อมูลมาทดสอบได้ (cannot be tested) เช่น ด้านความเชื่อ ด้านไสยศาสตร์ เป็นต้น

ประการที่สี่ นักวิจัยไม่ควรเลือกปัญหาที่ไม่มีสาระสำคัญ (not important) หรือปัญหาการวิจัยที่ไม่ก่อประโยชน์ทางวิชาการและสังคม

5) การตั้งชื่อหัวข้อปัญหาการวิจัย (problem topic naming)

การตั้งชื่อหัวข้อปัญหาการวิจัย พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540, หน้า 124) และสุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2544, หน้า 133) ได้กล่าวถึงหลักการตั้งชื่อหัวข้อปัญหาในการทำวิจัยว่านักวิจัยต้องกำหนดชื่อหัวข้อปัญหาลงไปให้ชัดเจนว่าปัญหานั้นคืออะไร การตั้งชื่อหัวข้อปัญหาในการวิจัยนั้น มีนักวิจัยหรือผู้ที่สนใจจะทำงานวิจัยมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนหลงประเด็นไปบ้าง เช่น การมองว่าหัวข้อการวิจัยนั้นจะต้องมีความไพเราะ (melodiousness) คนฟังแล้วชอบใจ (be satisfied) ง่ายต่อการจดจำ (easy to remember) เป็นต้น ซึ่งเป็นการเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเพราะว่าหัวข้องานวิจัยไม่ใช่การโฆษณาสินค้า (advertising) หัวข้อที่เน้นการชวนเชื่อ แต่ผลงานวิจัยเน้นที่ผลงาน (workings) และการตอบโต้และการแก้ไขปัญหา (troubleshooting) เป็นหลักสำคัญ อย่างไรก็ตามการตั้งชื่อหัวข้อปัญหาการวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง ชื่อของปัญหาในการวิจัยควรมีความกะทัดรัดและมีความชัดเจน (compact and clear)

ประการที่สอง ชื่อของหัวข้อปัญหาการวิจัยที่ดีจะต้องแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรของปัญหานั้น ๆ (relationship of variables)

ประการที่สาม ภาษาที่ใช้ในการวิจัยต้องมีความชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจได้ง่ายของผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและผู้คนทั่วไป

ประการที่สี่ การตั้งชื่อหัวข้อปัญหาการวิจัยจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเสมอในการใช้ภาษา และต้องระมัดระวังไม่ให้ชื่องานวิจัยของเรามีความซ้ำซ้อนกับชื่องานวิจัยของผู้อื่น ถึงแม้ว่าจะศึกษาในประเด็นที่คล้าย ๆ กันก็ตาม

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (อ้างถึงใน เทคนิคการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้รับทุนสนับสนุน, มปป.) อธิบายว่า การเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในปัจจุบัน การวิจัยถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นภาระงานหนึ่งที่คณาจารย์ในมหาวิทยาลัยสายวิชาการทุกคนต้องปฏิบัติ แน่แน่นอนว่าผลงานวิจัยที่ได้นั้นสามารถนำไปพิจารณาผลงานในแต่ละปี แต่เหตุผลที่สำคัญที่สุดในการทำงานวิจัยคือช่วยกระตุ้นให้รู้จักคิด ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ และก้าวทันเทคโนโลยีจนสามารถมาปรับใช้บูรณาการกับการเรียนการสอนได้ ซึ่งถือเป็นภารกิจหลักของอาจารย์ทุกคน โดยขั้นตอนแรกสุดของการทำงานวิจัยคือต้องเขียนโครงร่างงานวิจัย (research proposal) เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงขอบเขต ขั้นตอน และรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการทำงานวิจัยแล้วยังใช้เป็นเครื่องมือในการพิจารณาขออนุมัติงบประมาณสำหรับทำงานวิจัย เพื่อให้ผู้พิจารณาอนุมัติโครงการเชื่อว่าการศึกษาวิจัยที่จะทำมีระเบียบวิธีการวิจัยที่ดี มีความเป็นไปได้ในการทำวิจัยให้สำเร็จและมีประโยชน์สมควรได้รับการอนุมัติให้ทำการวิจัยได้ ซึ่งเทคนิคการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้รับทุนสนับสนุนนั้นมียอดประกอบ ดังนี้

➤ หาให้เจอ

หาแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัยมีทั้งงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยและงบประมาณแผ่นดิน ได้แก่ วช. สกอ. สกว. และหน่วยงานอื่น ๆ หรือการสืบค้นจากเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต ที่สะดวกคือ BIODATA เป็นฐานข้อมูลนักวิชาการประเทศไทย ซึ่งต้องสมัครเป็นสมาชิกก่อนแต่จะมีประโยชน์เป็นอย่างมาก ทำให้รู้แหล่งทุนทั้งในและภายนอกประเทศครบถ้วน จะรู้ช่วงเวลาของการขอทุนและเงื่อนไขของแหล่งทุนนั้น ๆ จะได้มีเวลาเพียงพอในการเตรียมการต่อไป การหาความสนใจและความถนัดในงานวิจัยด้านใด มีบุคคลหรือหน่วยงานที่สามารถสนับสนุนในการดำเนินการวิจัยเรื่องนั้น ๆ ได้หรือไม่ ข้อสำคัญงานวิจัยนั้นต้องมีประโยชน์ต่อส่วนรวม พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ มีคุณค่าต่อการพัฒนาในอนาคต

➤ เลือกให้โดน

การเลือกแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัยให้เหมาะสมกับงานวิจัย เพราะบางแหล่งทุนจะมีเกณฑ์ในการกำหนดขอบเขตและรายละเอียดของภารกิจให้นักวิจัยอยู่ก่อนแล้วหรือที่เรียกว่า “TOR” หรือเลือกหัวข้อวิจัยที่มาจากปัญหาจริง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือท้องถิ่น

➤ ค้นให้เป็น

การค้นคว้าทางวิชาการและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย จะได้ตีโจทย์วิจัยให้แตก ว่าความสำคัญปัญหาเร่งด่วนคือเรื่องอะไรกันแน่ผู้วิจัยหรือผู้ที่สนใจสามารถสืบค้นตัวอย่างงานวิจัยจากฐานข้อมูลในประเทศอย่าง Thai digital collection (TDC) หรือจากฐานข้อมูลที่เป็นสากล เช่น Science Direct และ American Chemical society (ACS)

➤ เขียนให้ได้

การเขียนโครงร่างงานวิจัยต้องทำตามรูปแบบของแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัยทุกประการ โดยรูปแบบ (format) จะขึ้นอยู่กับแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัยเป็นผู้กำหนด แต่จะมีรูปแบบและหัวข้อที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้ (1) ชื่อโครงการวิจัย (2) คณะนักวิจัย (3) ที่ปรึกษาโครงการวิจัย (4) ความสำคัญและที่มาของการวิจัย (5) ปัญหาวิจัย (6) วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย (7) ประโยชน์ที่คาดว่าจะ

ได้รับจากการวิจัย (8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิง (9) ระเบียบวิธีวิจัย (10) ขอบเขตของการวิจัย และ (11) สรุปและอภิปรายผลการวิจัย เป็นต้น

กิตติมศักดิ์ ในจิต (มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, มปป.) ได้อธิบายเทคนิคในการทำวิจัยในบทความเรื่อง ถอดประสบการณ์ “เทคนิคการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้รับเงินสนับสนุน” สรุปประเด็นสาระสำคัญได้ ดังนี้

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักวิจัยมือใหม่
 - 1) การไม่มีข้อมูลและไม่รู้ว่าจะทำวิจัยในประเด็นใด
 - 2) มีข้อมูลที่หลากหลายแต่ไม่รู้ว่าจะทำหัวข้ออะไรดี
 - 3) มีหัวข้อที่ต้องการทำวิจัยแต่ไม่มีความชัดเจนในหัวข้อนั้น ๆ
 - 4) ไม่มีความรู้ทางทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจที่ต้องการทำวิจัย
 - 5) การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับข้อเท็จจริงที่กำลังวิจัย
 - 6) การขาดความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย
 - 7) การขาดความเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ที่จะใช้ในการศึกษาวิจัย
2. ความรู้พื้นฐานที่นักวิจัยควรรู้และควรเข้าใจ
 - 1) เนื้อหาสาระทางวิชาการที่จะทำวิจัย
 - 2) ระเบียบวิธีวิจัย (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)
 - 3) องค์ประกอบโครงร่างงานวิจัย
 - 4) วิธีเขียนรายละเอียดของงานวิจัย
3. การเขียนโครงร่างงานวิจัยประเด็นต้องมีความสอดคล้องกัน ดังนี้
 - 1) ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
 - 2) ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ
 - 3) ความสอดคล้องกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ
 - 4) ความสอดคล้องและความเชื่อมโยงกับนโยบายของรัฐบาล
 - 5) ความสอดคล้องและความเชื่อมโยงกับความต้องการของแหล่งเงินทุนสนับสนุน
4. ที่มาของหัวข้อโครงร่างงานวิจัย
 - 1) มาจากนักวิจัยเอง เช่น ความสนใจและประสบการณ์
 - 2) มาจากปัญหาของสังคมและสิ่งแวดล้อม
 - 3) มาจากผลงานวิจัยหรือวิเคราะห์จากงานผู้อื่น
 - 4) มาจากการต่อยอดงานวิจัยอื่น ๆ ไม่ซ้ำซ้อนกับงานวิจัยที่ทำมาแล้ว
 - 5) มาจากนักวิชาการและข้อเสนอแนะของผู้ที่มีองค์ความรู้
 - 6) มาจากการวิเคราะห์แนวโน้มเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น
 - 7) มาจากหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัย
5. หัวข้อของโครงร่างงานวิจัยที่ผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) สนใจอ่านพิจารณา ได้แก่
 - 1) ชื่อโครงการวิจัยเป็นส่วนที่จะดึงดูดความสนใจจุดแรกของโครงการวิจัยทั้งโครงการ ควรตั้งชื่อเรื่องให้น่าสนใจ ทันท่อเหตุการณ์ เป็นเรื่องที่วิจัยได้และควรแก่การค้นหา

คำตอบโดยมีการสื่อด้วยคำสำคัญ ตั้งตามประเด็นปัญหาเรื่องราวที่ต้องการศึกษาเพื่อค้นหาคำตอบเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา

2) ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัยอธิบายความจำเป็น คุณค่าและประโยชน์ที่จะได้รับอย่างมีเหตุผล อาจมาจากทฤษฎีหรือแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา อธิบายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนของสภาพการณ์ของปัญหา แยกเป็นอดีตปัจจุบัน และอนาคตว่าที่ผ่านมา มีการแก้ปัญหาอย่างไร ในปัจจุบันสภาพของปัญหาเป็นอย่างไร ถ้าไม่หาทางแก้ปัญหาจะเกิดผลเสียอย่างไรในอนาคต

3) วัตถุประสงค์การวิจัยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นการบ่งบอกถึงความต้องการในค้นหาคำตอบและแก้ปัญหาเพื่ออะไร ในแต่ละวัตถุประสงค์แตกกิจกรรมย่อย ๆ ออกมาได้ให้ตรงตามแผนงานวิจัย

4) กรอบแนวความคิดในการวิจัยเป็นส่วนที่สรุปภาพรวมว่างานวิจัยนั้นมีแนวคิดที่สำคัญอะไรบ้าง มีการเชื่อมโยงเกี่ยวข้องความสัมพันธ์กันอย่างไร จะต้องนำข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยจริงๆ สิ่งสำคัญคือจะต้องศึกษาความรู้ในทฤษฎีนั้น ๆ ให้มากพอสมควรและทำความเข้าใจแนวคิดที่สำคัญจนสามารถเชื่อมโยงในเชิงเหตุผลให้เห็นเป็นกรอบได้อย่างชัดเจน

5) แผนงานและวิธีการศึกษาเป็นส่วนที่สามารถตอบข้อสงสัยหรือแก้ปัญหาได้ว่ามีแนวทางในการทดลองเพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง มีการดำเนินกิจกรรมอะไรบ้างอย่างไร และเมื่อไร อย่างไร อย่างไร ถ้าสามารถทำออกมาเป็นผังงานก็จะดีมาก เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยว่าแต่ละขั้นตอนจะอย่างไรโดยทั่วไป เป็นการให้รายละเอียดในเรื่องต่อไปนี้

- วิธีการวิจัยที่เลือกใช้เป็นวิธีวิจัยแบบใด ตัวอย่างเช่น จะใช้การวิจัยเอกสาร (document research) การวิจัยแบบทดลอง (experimental research) การวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) หรือจะใช้หลาย ๆ วิธีรวมกันซึ่งก็ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะใช้วิธีอะไรบ้าง เป็นต้น

- แหล่งข้อมูล จะเก็บข้อมูลจากแหล่งใดบ้าง
- วิธีการเก็บข้อมูล ระบุว่าจะใช้วิธีการเก็บข้อมูลอย่างไร มีการใช้เครื่องมือและทดสอบเครื่องมืออย่างไร

- การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ระบุการประมวลผลข้อมูลว่า จะอย่างไรและในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือการทดสอบสมมติฐานจะอย่างไร จะใช้สถิติอะไรบ้างในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้สามารถตอบคำถามของการวิจัยที่ต้องการได้

6) ผลที่คาดว่าจะได้รับถ้าดำเนินการตามกระบวนการต่าง ๆ ตามขั้นตอนจนสามารถตอบข้อสงสัยและแก้ปัญหาได้แล้วจะมีประโยชน์อย่างไร และมีใครบ้างที่ได้ประโยชน์บ้างจะต้องมีการบอกให้ชัดเจน

- ผลลัพธ์ของการวิจัยเป็นผลที่ตามมาหลังจากเกิดผลผลิตจากการวิจัยและมีการนำไปใช้ประโยชน์แล้ว

- ผลสำเร็จของผลลัพธ์จากการนำผลการวิจัยในแผนวิจัยไปใช้ว่าทำให้เกิดผลอย่างไร

- ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา
- ผลกระทบที่เกิดจากการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

7) งบประมาณต้องแยกตามหมวดหมู่ให้ชัดเจน บอกถึงความจำเป็นที่ต้องการใช้ในการวิจัยของแต่ละรายการที่เสนอขอทุนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ในการพิจารณาอนุมัติทุนจะต้องดูที่ความจำเป็นในการใช้ในงานวิจัย

2.2 ประเภทของการวิจัย

การที่จะแบ่งการวิจัยออกเป็นกี่ประเภทนั้นขึ้นอยู่กับเกณฑ์ (criterion) ที่ใช้ในการแบ่งว่าจะยึดถือสิ่งใดเป็นเกณฑ์หรือเป็นหลัก ทั้งนี้เพราะการใช้เกณฑ์ต่างกัน ก็จะแบ่งการวิจัยออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ไม่เหมือนกัน ด้วยเหตุนี้ประเภทของการวิจัยจึงนิยมแบ่งกันได้หลายรูปแบบเพราะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งดังกล่าวแล้ว ในประเด็นนี้ผู้เขียนจะขอกล่าวถึงประเภทของการวิจัยโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ กัน ดังนี้

1) แบ่งตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย (purpose of research)

การแบ่งประเภทของการวิจัยโดยใช้จุดมุ่งหมายของการวิจัยเป็นเกณฑ์ในการแบ่งนั้น อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (<http://www.kruesanbannok.com>)

1. การวิจัยเชิงพยากรณ์ (predictive research) เป็นการวิจัยเพื่อที่จะนำผลที่ได้นั้นไปใช้ทำนาย (forecast) สิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต เช่น การวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา” การวิจัยนี้ต้องการจะทดสอบว่าผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความคล้อยตามกันหรือสัมพันธ์กันกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาวิทยาศาสตร์หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อจะนำผลที่ได้ไปทำนาย (predict) ว่านักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ดีจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีเพียงใด แต่การพยากรณ์นี้เป็นการพยากรณ์นักเรียนทั้งกลุ่ม (whole group) มิได้พยากรณ์เป็นรายบุคคล (individual) และได้หมายความว่ามีความถูกต้องเสมอไป เพราะอาจมีสาเหตุอื่นมากมายที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน (error) ในการพยากรณ์ได้ (predictions)

2. การวิจัยเชิงวินิจฉัย (diagnostic research) เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง กลุ่มชนหรือชุมชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหาเข้าใจในพฤติกรรม ตลอดจนเข้าใจในสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาอันจะเป็นประโยชน์ในการช่วยเหลืออนุเคราะห์และทำการแก้ไขต่อไป การวิจัยประเภทนี้นักสังคมสงเคราะห์ (social welfare) นิยมใช้กันมากเพื่อจะได้แก้ไขปัญหานั้นได้ถูกต้อง

3. การวิจัยเชิงอธิบาย (explanatory research) เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วว่าเป็นอย่างไร มีสาเหตุมาจากอะไร และทำไมจึงเป็นเช่นนั้น การวิจัยประเภทนี้จะพยายามชี้ให้เห็นว่าตัวแปร (variable) ใดสัมพันธ์กับตัวแปรใดบ้าง และสัมพันธ์กันอย่างไรในเชิงของเหตุและผล (cause and effect)

2) แบ่งตามประโยชน์ของการวิจัย (benefits of research)

การแบ่งประเภทของการวิจัยโดยยึดประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยเป็นเกณฑ์นั้น เราจะต้องพิจารณาว่าในการทำการวิจัยมุ่งที่จะนำผลไปใช้ประโยชน์หรือไม่ ดังนั้นจึงสามารถแบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การวิจัยพื้นฐาน (basic research) หรือการวิจัยบริสุทธิ์ (pure research) หรือการวิจัยเชิงทฤษฎี (theoretical research) เป็นการวิจัยที่แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อสร้างเป็นทฤษฎีหรือเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กว้างขวางสมบูรณ์ยิ่งขึ้นโดยมิได้คำนึงว่าความรู้นั้นจะนำไปแก้ปัญหาใดได้หรือไม่ การวิจัยประเภทนี้มีความลึกซึ้ง (deepness) และสลับซับซ้อนมาก (complex) เช่น การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เป็นต้น

2. การวิจัยประยุกต์ (applied research) หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติ (action research) หรือการวิจัยเพื่อหาแนวทางปฏิบัติ (operational research) นับว่าเป็นการวิจัยที่มุ่งแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้หรือวิทยาการต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติ หรือเป็นการวิจัยที่นำผลที่ได้ไปแก้ปัญหาโดยตรงนั่นเอง การวิจัยประเภทนี้อาจนำผลการวิจัยพื้นฐานมาวิจัยต่อแล้วทดลองใช้ เช่น การวิจัยเกี่ยวกับอาหาร ยารักษาโรค การเกษตร การเรียนการสอน เป็นต้น ดังนั้นเราจึงไม่สามารถที่จะแยกการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ออกจากกันได้โดยเด็ดขาด

3) แบ่งตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection methods)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยนั้นมีหลายวิธีการ ดังนั้นจึงมีผู้รู้ นักวิชาการและนักวิจัยได้แบ่งประเภทของการวิจัยตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

1. การวิจัยจากเอกสาร (documentary research) เป็นการวิจัยที่นักวิจัยส่วนใหญ่ทำการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงาน จดหมายเหตุ (memorandum) ศิลาจารึก (stone inscription) แล้วนำเสนอผลในเชิงการวิเคราะห์ (analysis) ส่วนใหญ่เอกสารที่นักวิจัยเก็บรวบรวมนี้จะอยู่ในห้องสมุด ดังนั้นจึงอาจเรียกการวิจัยประเภทนี้อีกอย่างหนึ่งว่า การวิจัยจากห้องสมุด (library research)

2. การวิจัยจากการสังเกต (observation research) ถือว่าเป็นการวิจัยที่นักวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกต การวิจัยประเภทนี้นิยมใช้มากทางด้านมานุษยวิทยา (anthropology) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลในสังคมในแง่ของสถานภาพ (status) และบทบาท (role)

3. การวิจัยแบบสำมะโน (census research) เป็นการวิจัยที่นักวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุก ๆ หน่วยของประชากร

4. การวิจัยแบบสำรวจจากตัวอย่าง (sample survey research) เป็นการวิจัยที่นักวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

5. การศึกษาเฉพาะกรณี (case study) เป็นการวิจัยที่นักสังคมสงเคราะห์นิยมใช้กันเป็นอย่างมาก สาเหตุที่เรียกว่าการศึกษาเฉพาะกรณีก็เพราะว่าเป็นการศึกษาเรื่องที่สนใจในขอบเขตจำกัดหรือแคบ ๆ และใช้จำนวนตัวอย่างไม่มากนัก แต่จะศึกษา ค้นคว้าอย่างลึกซึ้ง (deep study) ในเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง (fact) ที่จะทำให้ทราบว่าบุคคลนั้นหรือกลุ่มบุคคลนั้นมีความบกพร่อง (defectiveness) ในเรื่องใด สืบเนื่องมาจากสาเหตุใด เพื่อจะได้หาทางแก้ไขหรือช่วยเหลือต่อไป

6. การศึกษาแบบต่อเนื่อง (panel study) เป็นการศึกษาที่มีการเก็บข้อมูลเป็นระยะ ๆ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการศึกษาแบบต่อเนื่อง (continuing education) นี้จะช่วยให้เข้าใจและทราบถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

7. การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เป็นการศึกษาที่นักวิจัยเก็บข้อมูลมาจากการทดลองซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำองค์ประกอบของวิจัย (treatment) โดยมีการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4) แบ่งตามลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis)

สำหรับการวิจัยประเภทนี้ ถ้าหากยึดตามลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis) ในการวิจัยแล้ว อาจแบ่งการวิจัยได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เป็นการศึกษาที่นำเอาข้อมูลทางด้านคุณภาพมาวิเคราะห์ (analyze) ข้อมูลทางด้านคุณภาพเป็นข้อมูลที่ไม่แสดงเป็นตัวเลข (non-numeric data) แต่จะเป็นข้อความบรรยายลักษณะสภาพเหตุการณ์ (descriptive text of the event condition) ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและการเสนอผลการวิจัยก็จะออกมาในรูปของข้อความที่ไม่มีตัวเลขทางสถิติสนับสนุนเช่นเดียวกัน การวิจัยประเภทนี้จึงมุ่งที่จะบรรยาย (explain) หรืออธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยความคิดวิเคราะห์เพื่อประเมินผลหรือสรุปผลนั่นเอง

2. การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เป็นการศึกษาที่นักวิจัยนำเอาข้อมูลเชิงปริมาณมาวิเคราะห์ กล่าวคือใช้ตัวเลขประกอบการวิเคราะห์ สรุปผล และการเสนอผลการวิจัยก็จะออกมาเป็นตัวเลขเช่นเดียวกัน ดังนั้นการวิจัยประเภทนี้จึงมุ่งที่จะอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยตัวเลขยืนยันแสดงปริมาณมาก-น้อยแทนที่จะใช้ข้อความบรรยายให้เหตุผล อนึ่ง การวิจัยที่ดีนั้นไม่ควรใช้แบบใดแบบหนึ่งโดยเฉพาะ เพราะจะทำให้ผลการวิจัยที่ได้ไม่แจ่มชัดเท่าที่ควร ดังนั้นในทางปฏิบัติมักจะประยุกต์การวิจัยทั้ง 2 ประเภทนี้เข้าด้วยกันเพื่อให้ผลการวิจัยมีทั้งเหตุและผลและมีตัวเลขสนับสนุนซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นหรือที่เรียกว่า “การวิจัยแบบผสมผสาน” (mixed research)

5) แบ่งตามลักษณะของวิชาหรือลักษณะศาสตร์ (subject or science)

สำหรับการวิจัยประเภทนี้ เมื่อยึดตามลักษณะของวิชาหรือยึดตามลักษณะของศาสตร์ (science) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภทของการวิจัย จะแบ่งการวิจัยออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ (scientific research) เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ หรือการศึกษารวมชาติของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งที่มองเห็นและมองไม่เห็น การวิจัยประเภทนี้ได้กระทำกันมานานแล้วและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยอย่างมากมาย เช่น การค้นพบยารักษาโรค การค้นพบสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ (innovation) เป็นต้น นอกจากนี้การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ยังสามารถใช้แก้ปัญหาที่เกิดจากธรรมชาติได้อีกด้วย เนื่องจากการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เที่ยงตรงและมีกฎเกณฑ์แน่นอน ตลอดจนสามารถควบคุมการทดลองได้ (able to control the experiment) เพราะทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ (laboratory) จึงทำให้ผลการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ได้รับความเชื่อถือมาก การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์อาจจำแนกตามสาขาต่าง ๆ ดังนี้

- 1) สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ฯลฯ
- 2) สาขาวิทยาศาสตร์ เช่น ศัลยศาสตร์ รังสีวิทยา ฯลฯ
- 3) สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช เช่น อินทรีย์เคมี เภสัชศาสตร์ ฯลฯ
- 4) สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา เช่น สัตวศาสตร์ วนศาสตร์ ฯลฯ
- 5) สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย เช่น วิศวกรรมชลประทาน

วิศวกรรมไฟฟ้า ฯลฯ

2. วิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ (social research) นับว่าเป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ชุมชน สังคม วัฒนธรรม และพฤติกรรมของมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ เช่น การวิจัยด้านปรัชญา ด้านสังคมและด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น การวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์นี้ จะมีความแตกต่างกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์มาก เนื่องจากสังคมศาสตร์ (social science) เป็นศาสตร์ (science) ที่วัดด้วยสังคม สิ่งแวดล้อม (environment) และพฤติกรรมของมนุษย์ (human behavior) ซึ่งวัดไม่ได้โดยตรงและควบคุมได้ยาก (cannot be directly measured and difficult to control) แต่มนุษย์ก็ได้พยายามวัดโดยใช้เครื่องมือวัดทางอ้อม เช่น ใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบวัดเจตคติ เป็นต้น และได้้นำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในการวิจัย ทำให้ผลการวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น การวิจัยทางสังคมศาสตร์อาจจำแนกตามสาขาต่าง ๆ ได้ดังนี้

2.1 สาขาปรัชญา เช่น วรรณคดี การศึกษา ฯลฯ

2.2 สาขานิติศาสตร์ เช่น กฎหมายแพ่ง กฎหมายการปกครอง ฯลฯ

2.3 สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ เช่น การเมืองการปกครอง การบริหารราชการทั่วไป เป็นต้น

2.4 สาขาเศรษฐศาสตร์ เช่น การเงินและการคลัง เศรษฐศาสตร์การพัฒนา เป็นต้น

2.5 สาขาสังคมวิทยา ศาสตร์ เช่น ประชากรศาสตร์ พัฒนาชุมชน เป็นต้น

กล่าวกันว่าการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ มีความเจริญก้าวหน้าที่ช้ากว่าการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ เพราะว่าปรากฏการณ์ทางสังคมศาสตร์ (science phenomenon) นั้นมีข้อจำกัดอยู่หลายประการด้วยกัน เช่น

1) การควบคุมปรากฏการณ์ทางสังคมให้คงที่นั้นทำได้ยาก

2) เมื่อวัฒนธรรมมีการเปลี่ยนแปลงทำให้มนุษย์เปลี่ยนแปลงไปด้วย

3) การทำนายผลบางอย่างล่วงหน้าอาจไม่เกิดผลนั้นขึ้นมาเพราะว่ามนุษย์อาจป้องกันไว้ล่วงหน้าได้

4) การที่จะศึกษาความคิด ความรู้สึกและเจตคติของมนุษย์นั้นทำได้ยาก และทำการวัดหรือประเมินได้ยากยิ่งในทางปฏิบัติ (difficult to measure in practice)

5) ปัญหาทางสังคมศาสตร์จะเหมือนกับปัญหาของสามัญชน ทำให้คนทั่วไปคิดว่าวิชาสังคมศาสตร์เป็นวิชาสามัญสำนึกได้ (common sense)

แม้ว่าการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์จะมีข้อจำกัดอยู่หลายประการก็ตาม แต่การวิจัยทางด้านนี้ก็สามารถศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ (human behavior) ได้มากพอสมควร

6) แบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย (research methodology)

การแบ่งประเภทการวิจัยโดยอาศัยการยึดระเบียบวิธีวิจัยเป็นเกณฑ์นั้นเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งนักวิชาการนิยมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ที่ผ่านมาแล้วในอดีตโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะบันทึกอดีตอย่างมีระบบ (systematic recording of the past) และมีความเป็นปรนัย (multiple choice) จากการรวบรวมการประเมินผล การตรวจสอบ และการวิเคราะห์เหตุการณ์เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงในอันที่จะนำมาสู่การสรุปอย่างมีเหตุผล การวิจัยประเภทนี้ต้องอ้างอิงเอกสารและวัตถุโบราณ (antiques) ที่มีเหลืออยู่ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วมักไม่ใช้สถิติ (statistics) สรุปได้ว่าการวิจัยประเภทนี้มุ่งที่จะบอกว่า “เป็นอะไรในอดีต” (what was) เช่น การวิจัยเรื่อง “ระบบการศึกษาของไทยในสมัยสมเด็จพระปิยมหาราช” เป็นต้น

2. การวิจัยเชิงบรรยายหรือพรรณนา (descriptive research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงในสภาพการณ์หรือภาวะการณ์ของสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (to search for current facts) ว่าเป็นอย่างไร การวิจัยประเภทนี้มักจะทำการสำรวจหรือหาความสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องของความเชื่อ (dogma) ความคิดเห็น (opinion) และเจตคติ (attitude) จึงกล่าวได้ว่าเป็นการวิจัยที่มุ่งจะบอกว่า “เป็นอะไรในปัจจุบัน” (what is) นั้นเองเช่น การวิจัยเรื่อง “เจตคติของข้าราชการครูที่มีต่อผู้บริหารการศึกษา”

3. การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปรากฏการณ์ต่าง ๆ (causal relationships) การวิจัยประเภทนี้ต้องมีการควบคุมตัวแปรต้น เพื่อสังเกตตัวแปรตามที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อจะได้ทราบว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผล ดังนั้นตัวแปรในการวิจัยจึงต้องมีทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สรุปได้ว่าการวิจัยประเภทนี้มุ่งที่จะบอกว่า “อะไรอาจจะเกิดขึ้น” (what may be) เช่น การวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบความมีเหตุผลระหว่างกลุ่มที่สอนเรขาคณิตกับกลุ่มที่สอนตรรกศาสตร์”

ส่วนนี้ผู้เขียนจะขอยกตัวอย่างคุณลักษณะของงานการวิจัย คือ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research) การวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) การวิจัยแบบหาความสัมพันธ์ (relationship research) การวิจัยแบบศึกษาพัฒนาการ (development research) และการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เพื่อให้ผู้อ่านให้เห็นมุมมองบางประเด็นของระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research)

การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research) เป็นวิธีแสวงหาข้อเท็จจริงของสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมาแล้วในอดีตโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้การรวบรวมข้อมูล การสืบเสาะหาข้อเท็จจริง การตรวจสอบข้อเท็จจริง การวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนการสรุปผลเป็นไปอย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล และสามารถนำผลที่ได้มาใช้ในการอธิบายสภาพความเป็นจริงในอดีตหรือบันทึกเหตุการณ์ในอดีตในรูปใหม่ที่มีระบบและมีความเป็นปรนัยยิ่งขึ้น ต่อไปนี้ผู้เขียนจะขอกล่าวถึงประเด็นสำคัญ ๆ ของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ดังนี้

1.1. ชนิดของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์เป็นการวิจัยที่พยายามวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อหาข้อเท็จจริงในอดีต (past facts) นักวิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ชนิดคือ

1) การศึกษาเป็นรายกรณี (case studies) เป็นการศึกษาที่ชี้เฉพาะลงไปโดยอาจศึกษากับบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือสถาบัน เอกสารหรือกฎหมายฉบับใดฉบับหนึ่งก็ได้

2) การศึกษาพัฒนาการ (developmental education) เป็นการศึกษาความแตกต่างของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งในระยะใดระยะหนึ่ง โดยอาจศึกษาเหตุการณ์ทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนของเหตุการณ์นั้นก็ได้

3) การศึกษาความเปลี่ยนแปลง (study of change) การศึกษาแบบนี้คล้ายคลึงกับแบบที่สอง แต่เป็นการเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลง (comparison of change characteristics) ในเรื่องราวหรือเหตุการณ์ในอดีตกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน เช่น การเปลี่ยนแปลงเป้าหมายทางการศึกษาโดยในอดีตการศึกษาต้องการเตรียมคนเข้ารับราชการ แต่ปัจจุบันเป็นการเตรียมคนเข้าประกอบอาชีพต่าง ๆ หลายอาชีพ ไม่ใช่เฉพาะแต่การเข้ารับราชการเท่านั้น

1.2. ความมุ่งหมายทั่วไปของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

เมื่อจะกล่าวอ้างโดยทั่วไปแล้วนั้น การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research) จะมีความมุ่งหมายที่สำคัญดังนี้

1) เพื่อค้นหารากฐาน (foundation) หรือจุดกำเนิดของสิ่งที่ต้องการทำการศึกษาและวิจัย

2) เพื่อศึกษาและชี้ให้เห็นถึงสภาพความเป็นจริง (reality) ของสถานการณ์ที่เป็นลักษณะสำคัญของการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ในอดีต

3) เพื่อให้เข้าใจสภาพเหตุการณ์ในปัจจุบัน อันอาจจะมีสาเหตุมาจากบริบทของเหตุการณ์ในอดีตซึ่งจะช่วยให้สามารถตั้งกฎเกณฑ์หรือปรับปรุงงานในปัจจุบันให้มีมาตรฐานได้

4) เพื่อใช้เหตุการณ์ในอดีตหรือความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ในอดีต มาเป็นแนวโน้มที่จะชี้บ่ง (signs) หรือทำนาย (forecast) เหตุการณ์ในอนาคตที่คล้ายคลึงกัน

5) เพื่อค้นหาข้อสมมติฐาน (hypothesis) ที่ตั้งขึ้นบนรากฐานของความรู้และประสบการณ์ในอดีตที่จะนำไปใช้ในอนาคตได้

6) เพื่อศึกษาต้นตอของทฤษฎีต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดความกระจ่างแจ้งในเรื่องราวหรือทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ในปัจจุบัน

7) เพื่อให้เกิดความรู้สึกซาบซึ้ง (sentiment) ในเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ และช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อเหตุการณ์ปัจจุบันและเรื่องราวที่จะเกิดในอนาคต

8) เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้มากขึ้นตามลำดับและเป็นการตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของบุคคลที่มีต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวในอดีต

9) เพื่อชี้ให้เห็นถึงข้อดี-ข้อเสียของเหตุการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน

1.3. แหล่งที่มาของข้อมูลในการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

ในการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research) นักวิจัยส่วนใหญ่จะเก็บรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์ (historical data) ซึ่งจะได้จากแหล่งของข้อมูล 2 ประเภท คือ

1) แหล่งของข้อมูลขั้นต้นหรือข้อมูลปฐมภูมิ (primary sources) เป็นแหล่งของข้อมูลที่นักวิจัยได้จากหลักฐานเดิมหรือหลักฐานที่เป็นต้นตอ โดยนักวิจัยเป็นผู้สังเกตการณ์ที่บันทึกโดยตรงหรือเป็นข้อมูลที่ได้จากคำบอกเล่า การบันทึกหรือรายงานของคนที่มีส่วนร่วม หรือเป็นพยาน (eyewitness) ในเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์นั้น แหล่งของข้อมูลขั้นต้น ได้แก่

ก. เอกสารต่าง ๆ (documents) หรือบันทึกที่รายงานโดยผู้อยู่ในเหตุการณ์ หรือเป็นพยานของเหตุการณ์ ข้อมูลขั้นต้นที่จัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่

- เอกสารหรือบันทึกของทางราชการ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการเสียภาษี (tariff) กฎหมายต่าง ๆ ประกาศ (announce) ระเบียบ สถิติต่าง ๆ ประกาศนียบัตร (certificate) คำพิพากษา (sentence) สารตราโฉนด (deed) ใบอนุญาต (license) ใบรับรอง (testimonial) เป็นต้น

- เอกสารหรือบันทึกของคนในสมัยนั้น เช่น จดหมาย จดหมายเหตุ (archives) หนังสือสัญญาต่าง ๆ พันธกรรม (testament) หนังสือ จุลสาร (booklet) เรื่องราวในหนังสือพิมพ์ นิตยสาร (magazine) หรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ บันทึกของสำนักงาน อัตชีวประวัติ (autobiography) คำสอน (dogma) งานวิจัย เป็นต้น

- หลักฐานทางภาพและเสียงในประวัติศาสตร์ เช่น ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ภาพถ่าย ภาพวาด แผนที่ แผนที่ภูมิ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

ข. ซากโบราณวัตถุ (remains or relics) ได้แก่ ซากสิ่งปรักหักพัง ซากพืช ซากสัตว์ที่กลายเป็นหิน โครงกระดูก เครื่องมือเครื่องใช้ ภาชนะ อาวุธ เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง ถ้วย โล่ เสื้อผ้า เหยือกต่าง ๆ เหยือกตรา อาคาร อนุสาวรีย์ เป็นต้น แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ อาจเป็นหลักฐานที่ชี้บ่งถึงการดำเนินชีวิต ความเชื่อ ประเพณี และวัฒนธรรมของคนในสมัยนั้นด้วย

ค. คำให้การหรือหลักฐานทางคำพูด (oral testimony) ได้แก่ เรื่องที่กล่าวโดยพยานหรือผู้มีส่วนร่วมในเหตุการณ์

2) แหล่งของข้อมูลชั้นรองหรือข้อมูลทุติยภูมิ (secondary sources) เป็นแหล่งของข้อมูลที่ได้จากรายงานหรือถ่ายทอดมาจากข้อมูลขั้นต้น หรือข้อมูลปฐมภูมิคือข้อมูลหรือหลักฐานนั้นถูกรายงานโดยผู้ที่ไม่ได้มีส่วนร่วมหรือเป็นพยานในเหตุการณ์นั้น ผู้เขียนจะรายงานหรือถ่ายทอดในสิ่งที่ผู้อยู่ในเหตุการณ์พูดหรือเขียนหรือถ่ายทอดในลักษณะต่าง ๆ ไว้ หรืออาจจะถ่ายทอดมาหลายทอดก็ได้ ดังนั้นการนำมาใช้ในการวิจัยจึงต้องระมัดระวังมากเป็นพิเศษ แหล่งของข้อมูลชั้นรอง ได้แก่ ตำราเรียนทางประวัติศาสตร์ หนังสือพงศาวดาร (chronicle book) วารสาร (journal) สารานุกรม (encyclopedia) เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วนั้น นักประวัติศาสตร์ หรือนักวิจัยเชิงประวัติศาสตร์มักจะใช้ข้อมูลขั้นต้นหรือข้อมูลปฐมภูมิ (primary) เพราะมีความเชื่อถือได้มากกว่า และจะใช้ข้อมูลชั้นรองหรือข้อมูลทุติยภูมิ (secondary) ก็ต่อเมื่อไม่สามารถจะหาข้อมูลขั้นต้นได้

1.4. ลักษณะของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (historical research) ลักษณะที่สำคัญของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์พอจะสรุปได้ ดังนี้

- 1) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์พยายามอธิบายเหตุการณ์ในอดีตเพื่อประโยชน์ของการอธิบายเหตุการณ์ในปัจจุบันและอาจใช้ทำนายเหตุการณ์ในอนาคตได้
- 2) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์มักไม่ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่จะใช้วิธีการวิพากษ์วิจารณ์ (criticize) ข้อมูลเพื่อตีความหมายข้อมูล (interpret data) และสรุปผล
- 3) ลักษณะข้อมูลของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์จะเป็นหลักฐานต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตและข้อมูลส่วนใหญ่จะได้มาจากแหล่งทุติยภูมิ (secondary) มากกว่าแหล่งปฐมภูมิ (primary)
- 4) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์เป็นการวิจัยที่ใช้เอกสารและห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงอาจเรียกการวิจัยนี้อีกอย่างหนึ่งว่า การวิจัยเอกสาร (documentary research) หรือการวิจัยห้องสมุด (library research)
- 5) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์นั้นนักวิจัยไม่สามารถสร้างสถานการณ์ (situation) เพื่อทดสอบผลการวิจัยได้
- 6) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์นั้นนักวิจัยไม่มีส่วนร่วมในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเพียงแต่นำเอาสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วมาวิเคราะห์เท่านั้น
- 7) หลักฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์นั้นเกิดขึ้นเองตามเหตุการณ์ (incidence) ไม่สามารถจัดให้เป็นไปตามจุดประสงค์ (objective) ของนักวิจัยได้

1.5. ลำดับขั้นตอนของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ระเบียบวิธีวิจัยเชิงประวัติศาสตร์มีลำดับขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

- 1) เลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย จุดประสงค์ก็คือ
 - เพื่อช่วยในการกำหนดขอบข่ายของงานวิจัย
 - เพื่อช่วยให้สามารถพิจารณาได้ว่าหัวข้อปัญหาในการวิจัยนี้มีความเหมาะสมหรือไม่ จะหาข้อมูลได้จากที่ไหน
 - เพื่อช่วยให้สามารถพิจารณาได้ว่าผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์หรือมีคุณค่าต่อการศึกษาหรือไม่
- 2) ตั้งจุดมุ่งหมายของการวิจัยโดยอาจจะตั้งเป็นสมมติฐานเพื่อช่วยให้สามารถกำหนดรูปแบบของการวิจัยได้
- 3) รวบรวมข้อมูลซึ่งอาจจะได้จากแหล่งปฐมภูมิ (primary) หรือแหล่งทุติยภูมิ (secondary) ในขั้นนี้นักวิจัยจะต้องทราบว่า จะศึกษาข้อมูลนั้นได้จากไหน ค้นคว้าได้โดยวิธีการใดบ้าง

4) จัดกระทำข้อมูลที่รวบรวมได้ให้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์
วิจารณ์ข้อมูล

5) ประเมินผลข้อมูลโดยทำการวิจารณ์หรือประเมินคุณค่าทั้งภายนอกและ
ภายใน

6) เขียนรายงานการวิจัย ซึ่งอาจเขียนได้เป็น 2 แบบด้วยกัน คือ

- เสนอตามลำดับเหตุการณ์ก่อน-หลัง
- เสนอตามกรอบหรือโครงร่างของเนื้อหาวิชา

1.6. การวิจารณ์หรือประเมินคุณค่าข้อมูลในทางประวัติศาสตร์

เนื่องจากการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์เป็นการแสวงหาข้อเท็จจริงของสิ่งต่าง ๆ และ
เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมาแล้วในอดีตจึงมักต้องใช้ข้อมูลซึ่งมาจากรายงานของผู้ที่อยู่ร่วมในเหตุการณ์
หรือพยานในเหตุการณ์ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลจึงจำเป็นจะต้องใช้ความรอบคอบและระมัดระวัง
มากเป็นพิเศษเพื่อให้ได้มาซึ่งความจริงในสิ่งนั้น ในการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์มีการวิจารณ์หรือ
ประเมินคุณค่าข้อมูลอยู่ 2 แบบคือ

1) การวิจารณ์หรือการประเมินภายนอก (external criticism or external
appraisal) เป็นการประเมินและพิสูจน์ว่าข้อมูลที่เก็บนั้นเป็นอันเดียวกันกับข้อมูลที่นักวิจัยมุ่งจะเก็บ
หรือไม่ หรือเป็นการพิจารณาว่าข้อมูลนั้นเป็นของแท้หรือมีความเป็นจริงหรือไม่นั่นเอง เช่น เอกสาร
หรือซากโบราณ วัตถุชิ้นนั้นเป็นของจริงหรือของปลอมหรือจำลองขึ้นมา จำเป็นจะต้องมีการตรวจสอบ
และพิสูจน์แหล่งที่มาของข้อมูล เช่น อาจใช้การตรวจสอบลายเซ็น ลายมือ ต้นฉบับ การสะกดคำ
การใช้ภาษา สำนวนโวหารในการเขียน ตลอดจนค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องในสมัยเดียวกัน เป็นต้น
ในการวิจารณ์ (criticism) หรือการประเมินผลภายนอกนี้ อาจพิจารณาได้จาก 3 ประเด็นนี้ คือ
(กาญจนา มณีแสง, หน้า 103-104)

- สภาพสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพล (influence) ทำให้เกิดหลักฐานขึ้นนั้น
- ความรู้ทั่วไป เช่น สภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของข้อมูลถูกต้องตรงกับ

ความรู้ของเราหรือไม่

- มีการดัดแปลง (modification) ปลอมแปลง (counterfeit)

ประดิษฐ์เพิ่มเติมให้บิดเบือน (distort) ไปจากความเป็นจริงหรือไม่

ในปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ (scientist) ได้พยายามใช้วิธีการทดสอบทางฟิสิกส์และเคมีใน
การตรวจสอบอายุของโครงกระดูก กระดาษ ใบลาน หมึก แผ่นหนัง หนังสือ ก้อนหิน โลหะ เสื้อผ้า
 ฯลฯ ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าสามารถตรวจสอบได้ เช่น การตรวจสอบหาอายุของโครงกระดูกมนุษย์
โบราณโดยใช้ C14 (C14 คือวิธีการหาอายุจากคาร์บอนกัมมันตรังสีซึ่งเป็นธาตุกัมมันตรังสีเพื่อ
ประมาณการอายุของวัสดุคาร์บอน-แบริง ได้ถึงประมาณ 58,000 ถึง 62,000 ปี) ที่บ้านเชียง จังหวัด
อุดรธานี เป็นต้น อันจะช่วยให้เราตัดสินใจได้ว่าข้อมูลนั้นเป็นของแท้หรือมีความเป็นจริงเพียงใด

2) การวิจารณ์หรือการประเมินผลภายใน เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ลึกซึ้งลงไปอีก เพื่อทราบว่าข้อมูลนั้นมีคุณภาพที่เที่ยงตรงเชื่อถือได้หรือไม่ มีคุณค่าเพียงใด โดยพิจารณาถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้น ดังนี้

- พิจารณาผู้เขียนว่าเป็นบุคคลที่เชื่อถือได้หรือไม่ มีความเชี่ยวชาญ (deftness) ในเรื่องนั้น ๆ หรือรู้เห็นในเรื่องนั้น ๆ จริงหรือไม่เพียงใด
- พิจารณาว่าผู้เขียนเขียนในขณะที่มีสภาพจิตใจที่เป็นปกติหรือไม่ เช่น ไม่ได้อยู่ในสภาวะที่ถูกบีบบังคับให้เขียนหรือมีความกดดันทางอารมณ์
- พิจารณาว่าผู้เขียนบันทึกหลังจากเกิดเหตุการณ์แล้วนานเท่าใด พอจะเชื่อถือได้หรือไม่อย่างจำเหตุการณ์นั้นได้
- พิจารณาว่าเอกสารนั้นมีบรรณานุกรม (bibliography) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เขียนได้ค้นคว้ามาอย่างน้อยเพียงใด
- พิจารณาว่าข้อความที่เขียนนั้นมีอคติ (bias) เกี่ยวกับศาสนา เชื้อชาติ ลัทธิการเมือง ผลประโยชน์ส่วนตัว หรือสภาวะทางเศรษฐกิจหรือไม่
- พิจารณาว่าภาษาหรือสำนวน (expression) ที่ใช้หรือเรื่องราวที่รายงานนั้นอ้างอิงมาจากบุคคลอื่น ๆ หรือเป็นคำพูดของผู้เขียนเอง
- พิจารณาว่าการเขียนนั้นมีแรงจูงใจในการบิดเบือนความจริงหรือไม่ เช่น การได้รับแหล่งเงินสนับสนุน เป็นต้น
- พิจารณาว่าเอกสารนั้นพอเพียงทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณที่จะนำมาใช้ในการวิจัยหรือไม่
- พิจารณาการจัดเรียงหัวข้อว่าวกไปวนมาหรือไม่ และในแต่ละหัวข้อผู้เขียนกล่าวถึงเรื่องนั้น ๆ ละเอียดยากน้อยเพียงใด
- พิจารณาว่าผู้อื่นเห็นด้วยกับผู้เขียนหรือไม่

สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ นักวิจัยจะต้องตรวจสอบอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าเอกสารหรือข้อมูลเหล่านั้นมีความถูกต้องเที่ยงตรงและเชื่อถือได้เพียงใด แต่เมื่อได้พิสูจน์ว่าเอกสารนั้น ๆ มีความถูกต้องเที่ยงตรงแล้วย่อมจะเห็นหลักฐานที่เชื่อถือได้

1.7. ข้อบกพร่องของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

นักวิจัยและนักวิชาการทราบกันดีแล้วว่าการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์เป็นการค้นหาความจริงทางประวัติศาสตร์ (historical truth) โดยใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ (historical data) หรือความจริงที่ผ่านมาแล้ว งานวิจัยทางด้านนี้มักจะพบข้อบกพร่อง (defect) ที่พบ คือ

- 1) ปัญหาหรือเรื่องที่จะทำการวิจัยเป็นเรื่องที่กว้างเกินไป
- 2) การศึกษาวิจัยมักจะใช้ข้อมูลชั้นรองมากกว่าข้อมูลชั้นต้น

3) ข้อมูลไม่เพียงพอกล่าวคือนักวิจัยไม่สามารถแสวงหาข้อมูลมาสนับสนุนผลสรุปได้อย่างเพียงพอต่อการศึกษาวิจัย

4) การคัดเลือกข้อมูลที่ไม่ถูกต้องซึ่งอาจเกิดจากนักวิจัยขาดประสบการณ์หรือการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ดีพอ ทำให้ข้อมูลที่ได้มาไม่น่าเชื่อถือ ไม่ถูกต้อง และไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ นอกจากนี้อาจเกิดจากนักวิจัยมีอคติ (bias) หรือความลำเอียงในการคัดเลือกข้อมูล

5) การวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักตรรกศาสตร์บกพร่อง คือ

- สรุปผล (conclude) หรือยอมรับข้อเท็จจริงด้วยเหตุผลที่ง่ายเกินไป ทั้ง ๆ ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปผลอย่างนั้น

- ตีความหมาย (interpret) ของคำหรือเรื่องราวต่าง ๆ ในข้อมูลผิด

- การขยายความคลุมกว้างเกินไปทั้ง ๆ ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ

- การที่ไม่สามารถแยกหาประเด็นสำคัญ ๆ ของข้อเท็จจริงได้

6) การวิจารณ์หรือประเมินคุณค่าของข้อมูลไม่เพียงพอ

7) นักวิจัยมักจะมีอคติส่วนตัวเกี่ยวกับลัทธิการเมือง (political ideology) เชื้อชาติ (race) ศาสนา (religion) ทำให้มีแนวโน้มที่จะเขียนรายงานคลาดเคลื่อนไป

8) การเขียนรายงานการวิจัยมักขาดการวิเคราะห์ (analysis) การวิจารณ์ (criticism) และเขียนในรูปแบบที่ไม่ชวนศึกษา เช่น ใช้ภาษากำกวม (ambiguous language) การเขียนแบบเล่นสำบัดสำนวน การเขียนแบบวกไปวนมา (meander) หรือการเสริมแต่งผลงานวิจัย ตลอดจนการมีลักษณะเกลี้ยกล่อมให้ชวนเชื่อเกินไป ซึ่งวิธีการเขียนดังกล่าวนี้ทำให้น้ำหนักของความเชื่อของผลงานวิจัยถือน้อยลง

1.8. ประโยชน์ของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

ถึงแม้ว่างานวิจัยทางด้านประวัติศาสตร์ (historical research) จะเป็นเพียงข้อเท็จจริงส่วนหนึ่งของอดีตก็ตาม ที่ย่อมจะส่งผลมาถึงเหตุการณ์ในปัจจุบันและอาจมีอิทธิพลไปถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตได้ ดังนั้นการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์จึงมีประโยชน์สำคัญดังนี้

1) ทำให้เราทราบสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีตและเมื่อพบปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในสภาพเดียวกันนี้เกิดขึ้นอีก

2) ผลการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์สามารถนำมาใช้แก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในปัจจุบันได้ ทั้งนี้เพราะการวิจัยนี้จะพบว่ามีการวิจัยใดบ้างที่เป็นจุดบกพร่องซึ่งสามารถนำมาแก้ไขข้อบกพร่องของงานในปัจจุบันได้

3) ความสืบเนื่องมาจากความเป็นมาในอดีตเป็นรากฐานของความเป็นอยู่และความเป็นไปในปัจจุบันและส่งผลต่อไปในอนาคตด้วย ดังนั้นการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์จึงใช้เป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาวะปัจจุบันได้

4) การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์สามารถใช้เป็นพื้นฐานของการปฏิบัติงานในปัจจุบันและเป็นพื้นฐานแก่ผู้ที่จะทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2 การวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research)

การวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นหาข้อเท็จจริงหรืออธิบายปรากฏการณ์ สภาพการณ์ที่ปรากฏในปัจจุบันว่ามีสภาพความเป็นจริงอย่างไร สำหรับการวิจัยประเภทนี้อาจศึกษาแบบสำรวจ (survey) หรือแบบของการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (to finding relationship between variables) หรือแบบพัฒนาการ (developmental model) ก็ได้ แต่ผลการวิจัยที่ได้มักจะมีลักษณะที่เป็นการตอบคำถามว่า “สภาพการณ์ในปัจจุบันเป็นเช่นไร” เป็นส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงบรรยายทั่ว ๆ ไปนิยมวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความเชื่อ (dogma) ความคิดเห็น (opinion) เจตคติ (attitude) หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การวิจัยเชิงบรรยายแบ่งตามลักษณะของการวิจัยได้ 3 ชนิด คือ การวิจัยแบบสำรวจ การวิจัยแบบหาความสัมพันธ์ และการวิจัยแบบศึกษาพัฒนาการของแต่ละชนิดมีรายละเอียด ดังนี้

2.1. การวิจัยแบบสำรวจทางการศึกษา (exploratory studies) เป็นการศึกษาปัญหาอย่างกว้าง ๆ เป็นการสำรวจหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงหรือลักษณะทั่ว ๆ ไปของสิ่งที่ทำการศึกษาวิจัย จุดประสงค์ก็เพื่อทราบปัญหาและแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัจจุบัน จึงนิยมใช้เพื่อการปรับปรุงงานหรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับนักเรียน หลักสูตร การสอน การวัดผล การบริหารโรงเรียน เป็นต้นการวิจัยแบบสำรวจนี้แบ่งได้เป็น 5 แบบ คือ

1) การสำรวจโรงเรียน (school survey) เป็นการสำรวจสภาพทั่ว ๆ ไปของโรงเรียน เช่น การเรียน การสอน การวัดผล ระบบการเงิน ระบบการบริหารจัดการทั่วไป ระบบการบริหารงานด้านบุคลากรทางการศึกษา อาคารสถานที่ เป็นต้น ว่ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยนำไปเปรียบเทียบกับสภาพที่เป็นมาตรฐานเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุง การวางแผน หรือการบริหารโรงเรียน

2) การวิเคราะห์งาน (job analysis) เป็นการสำรวจสภาพการทำงาน ความรับผิดชอบ และประสิทธิภาพของบุคลากรในการทำงาน คุณภาพของงาน ฯลฯ เพื่อช่วยในการปรับปรุงหรือจัดงานให้เป็นระบบ จัดวางตัวบุคลากรให้เหมาะสมกับบทบาทและตำแหน่ง

3) การวิเคราะห์เอกสาร (documentary analysis) เป็นการสำรวจสภาพความเป็นจริงของเหตุการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบันโดยอาศัยเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นหลักฐานเป็นการวิจัยที่มุ่งสำรวจข้อบกพร่องของเนื้อหา กิจกรรม โครงสร้างของหลักสูตร บทเรียน ตำรา กฎหมาย ระเบียบราชการ คำสั่ง เป็นต้น เพื่อช่วยในการปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป ทั้งยังทำให้ทราบแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย

4) การสำรวจประชามติ (public opinion survey) เป็นการสำรวจความคิดเห็นและความนิยมของประชากรส่วนใหญ่ เครื่องมือที่ใช้มักนิยมใช้แบบสอบถาม

(questionnaire) ประกอบการสัมภาษณ์ (interview) การสำรวจประชามติใช้มากในวงการเมือง การตลาด และธุรกิจต่าง ๆ การวิจัยประเภทนี้จะต้องระมัดระวังมากเป็นพิเศษในเรื่องของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

5) การสำรวจชุมชน (community survey) เป็นการสำรวจลักษณะของประชากร วิธีชีวิตความเป็นอยู่ในด้านต่าง ๆ เจตคติของประชากรและสิ่งแวดล้อม เช่น เชื้อชาติ ศาสนา อาชีพ ขนาดครอบครัว การเกิด การตาย ขนบประเพณีวัฒนธรรม สุขภาพ อนามัย ที่อยู่ อาศัย การศึกษา การปกครอง กฎหมาย ความเชื่อ ความคิดเห็น เป็นต้น การวิจัยชนิดนี้นักวิจัยมักมุ่งที่จะนำข้อเท็จจริงในประเด็นนั้น ๆ มาประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงหรือแก้ปัญหาของชุมชนนั้นนั่นเอง การสำรวจชุมชนเป็นการวิจัยที่ศึกษาหลายอย่างหลายเรื่องในขณะเดียวกัน ไม่ได้จำกัดเฉพาะความคิดเห็นหรือเจตคติเพียงเรื่องเดียวเหมือนการสำรวจประชามติ

เนื่องจากการวิจัยแบบสำรวจมีหลายแบบ และแต่ละแบบต่างก็มีเทคนิคและวิธีการแตกต่างกัน ดังนั้นจึงจะขอกล่าวถึงรายละเอียดของการวิจัยแบบสำรวจแบบต่าง ๆ ดังนี้

1) การสำรวจโรงเรียน การสำรวจโรงเรียนเป็นการศึกษาสภาพการณ์ต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ตัวอย่างการสำรวจโรงเรียน เช่น

- การสำรวจสิ่งแวดล้อมในการเรียน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม การเงิน ห้องสมุด วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

- การสำรวจลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ สติปัญญา ความถนัด ทักษะ ลักษณะนิสัยของนักเรียน และรูปแบบพฤติกรรมในชั้นเรียนหรือที่บ้าน เป็นต้น

- การสำรวจคุณลักษณะของบุคลากร ได้แก่ ครู ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ เกี่ยวกับเรื่องเพศ อายุ การศึกษา รายได้ และเจตคติ เป็นต้น

- การสำรวจลักษณะของกระบวนการเรียนการสอน ได้แก่ หลักสูตร กิจกรรมการเรียน การสอน การบริการ รวมทั้งโครงการต่าง ๆ ของโรงเรียน

ก. ความมุ่งหมายของการสำรวจโรงเรียน การสำรวจโรงเรียนมีจุดมุ่งหมายในการสำรวจ 3 ประการคือ เพื่อศึกษาสภาพความเป็นจริง (reality) ของโรงเรียนในปัจจุบัน เช่น ปัญหา ความต้องการและรายละเอียดต่าง ๆ ภายในโรงเรียนนั้น เช่น

- เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสภาพต่าง ๆ ของโรงเรียนกับเกณฑ์มาตรฐาน

- เพื่อศึกษา ค้นหาแนวทางปรับปรุงโรงเรียน การวางแผนการจัดการศึกษา และการบริหารจัดการสถานศึกษา

ข. ลักษณะสำคัญของการสำรวจโรงเรียน การสำรวจโรงเรียนมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

- เป็นการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานประกอบการตัดสินใจ การแก้ปัญหา หรือการวางแผนงานของโรงเรียน

- เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของโรงเรียน
ลักษณะของผู้เรียน บุคลากร และกระบวนการเรียนการสอน

- เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปตีความหมายและประเมินผลการ
จัดการศึกษาในโรงเรียนเปรียบเทียบกับอดีต

ค. ประโยชน์ของการสำรวจโรงเรียน การสำรวจโรงเรียนมีประโยชน์ที่สำคัญ ดังนี้

- เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ปรับปรุงการจัดการศึกษาในโรงเรียน
- เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ในการกำหนดนโยบายของโรงเรียนให้สอดคล้องกับ
สถานการณ์ปัจจุบันและความต้องการในอนาคต

- เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ประเมินผลการจัดการศึกษาว่าเป็นไปตามเป้าหมาย
ที่วางไว้หรือไม่

2) การวิเคราะห์งาน (job analysis) การวิเคราะห์งานเป็นการศึกษาเกี่ยวกับงาน
ด้านบริหารและธุรกิจ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงและวางแผนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
ตัวอย่างการวิเคราะห์งานเช่น

- ศึกษาลำดับขั้นตอนของการทำงาน สภาพการทำงาน เจตคติต่องาน
- ศึกษาอำนาจหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน ค่าจ้าง และเวลาในการทำงาน
- ศึกษาความซับซ้อนของงาน จุดอ่อนของงาน ฯลฯ

ก. จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์งานมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

- เพื่อสำรวจข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนที่ทำให้งานนั้นขาดประสิทธิภาพ เช่น
การจัดบุคลากรไม่เหมาะสมกับงาน เป็นต้น

- เพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนหรือค่าจ้างให้เหมาะสมกับงานในหน้าที่
รับผิดชอบระดับต่าง ๆ

- เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ
- เพื่อสร้างหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความดีความชอบ
- เพื่อใช้กำหนดแนวทางพัฒนาบุคลากรและระบบงานให้มีประสิทธิภาพ
- เพื่อช่วยในการวางแผนโครงการอบรมบุคลากรที่ด้อยประสิทธิภาพและบุคลากร
ที่จะเลื่อนตำแหน่งใหม่ที่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจการทำงานในหน้าที่ใหม่

- เพื่อศึกษาความเหมาะสมของสถานที่การทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ
- เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการโยกย้าย สับเปลี่ยน หรือเลื่อนตำแหน่ง
หน้าที่การงาน

ข. ประโยชน์ของการวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์งานมีประโยชน์ ดังนี้

- เพื่อนำมาใช้วางแผนโครงการอบรมบุคลากรให้มีความสามารถมากขึ้น
- เพื่อนำมาใช้กำหนดอัตราเงินเดือนให้เหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่

- เพื่อนำมาใช้วางมาตรฐานเกี่ยวกับงานและตำแหน่งแต่ละตำแหน่งว่ามีหน้าที่อะไรบ้าง

- เพื่อใช้สำหรับวางโครงการเตรียมฝึกอบรมบุคลากรในแต่ละหน้า

3) การวิเคราะห์เอกสาร (document analysis) เป็นการศึกษาสภาพความเป็นจริงจากเอกสารต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงข้อเท็จจริงในอันที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป ตัวอย่างการวิเคราะห์เอกสารเช่น

- การวิเคราะห์วรรณคดีไทย
- การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์
- การวิเคราะห์แบบเรียนคณิตศาสตร์

ก. จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์เอกสาร การวิเคราะห์เอกสารมีความมุ่งหมาย ดังนี้

- เพื่อศึกษาความจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตและปัจจุบันโดยใช้เอกสารต่าง ๆ

- เพื่อศึกษาลักษณะหรือแนวโน้มของเนื้อหาสาระในเอกสาร

- เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระของตำราหรือแบบเรียนต่าง ๆ ว่าสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของเอกสารหรือไม่ และเหมาะสมกับการสอนในระดับชั้นนั้น ๆ เพียงใด

- เพื่อประเมินผลเอกสารโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดหรือเทียบกับระดับมาตรฐาน

- เพื่อพิจารณาถึงความยากง่ายของตำรา แบบเรียน หรืองานพิมพ์ต่าง ๆ

- เพื่อดูความสัมพันธ์ของเนื้อหาในเอกสารต่าง ๆ

3. การวิจัยแบบหาความสัมพันธ์ (relationship research) เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงหรือตัวแปรต่าง ๆ ในปรากฏการณ์ว่ามีความแปรผันกันอย่างไร การวิจัยประเภทนี้จะทำให้ได้รับความรู้ที่ลึกซึ้งและสามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องขึ้น การวิจัยแบบหาความสัมพันธ์แบ่งตามลักษณะของการศึกษาได้เป็น 3 แบบ คือ

1) การศึกษารายกรณี (case studies) การศึกษาแบบนี้มุ่งที่จะศึกษาปัญหากรณีเฉพาะเรื่องเพื่อให้ได้ความรู้ที่ลึกซึ้งเฉพาะอย่าง (deep knowledge) ตัวอย่างที่ศึกษานั้นเป็นเพียงหน่วยเดียวของประชากร เช่น อาจเป็นบุคคลคนเดียว สถาบันเดียว หน่วยงานเดียว หรือครอบครัวเดียว เป็นต้น การวิจัยประเภทนี้มุ่งที่จะวินิจฉัย (diagnose) หรือทำนายสาเหตุของกรณีหรือปัญหาหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณีให้แจ่มชัด โดยวิเคราะห์เหตุและผลของกรณีภายในขอบข่ายของสังคมและสิ่งแวดล้อมที่กรณีนั้นเกิดขึ้น โดยศึกษาจากข้อมูลต่าง ๆ เช่น จดหมายส่วนตัว บันทึกต่าง ๆ ข้อมูลที่ได้จากบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากสถานที่ทำงาน เป็นต้น ข้อมูลที่ได้ อาจเป็นข้อมูลในอดีตหรือปัจจุบันเมื่อนักวิจัยได้ข้อเท็จจริงแล้วก็ใช้เป็นแนวทางในการเสนอแนะการป้องกัน การแก้ไขต่าง ๆ ได้

2) การวิจัยเปรียบเทียบผลเพื่อศึกษาเหตุ (causal comparative studies) เป็นการศึกษาที่มุ่งจะทราบว่าเพราะเหตุใดเหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์นั้นจึงเกิดขึ้น มีสิ่งใดที่ทำให้

เกิดปรากฏการณ์นั้น ๆ คือเป็นการวิจัยหลังจากเกิดเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ แล้ว นักวิจัยพยายามหาสาเหตุที่ทำให้เกิดซึ่งอาจมีหลายสาเหตุ และเป็นสิ่งที่นักวิจัยไม่สามารถควบคุมตัวแปรอิสระได้ นักวิจัยจึงพยายามศึกษาในเชิงเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน เพื่อสืบหาสาเหตุที่ทำให้เกิดผลหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ดังนั้นในการวิจัยจึงต้องพยายามตั้งสมมติฐาน (hypothesis) ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้แล้วทำการตรวจสอบและลงสรุป

3) การศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ (correlation study) การศึกษาในระบบนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นร่วมกัน เพราะในปรากฏการณ์หนึ่ง ๆ อาจมีเหตุการณ์มากกว่าหนึ่งเหตุการณ์เกิดขึ้น และมีความสัมพันธ์กันด้วย ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะช่วยให้ นักวิจัยสามารถทำนายการเกิดของเหตุการณ์หนึ่งได้ถ้าทราบความแปรผัน (variation) ของอีกเหตุการณ์หนึ่ง การทำนายจะแม่นยำเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับค่าของผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (statistical analysis results)

4. การวิจัยแบบศึกษาพัฒนาการ (development research) เป็นการศึกษาที่มุ่งทราบถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ เมื่อเวลาล่วงเลยไปในช่วงเวลาหนึ่ง การวิจัยแบบศึกษาพัฒนาการแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1) การศึกษาความเจริญงอกงาม (growth studies) เป็นการศึกษาที่นักวิจัยมุ่งอธิบายและทำนายความเจริญงอกงามที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านกายภาพและพฤติกรรมทางสังคม ตลอดจนมุ่งควบคุมสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นให้เป็นไปตามที่ประสงค์ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง บุคลิกภาพ เจตคติ ความเชื่อ ตลอดจนคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ทางสมอง ซึ่งอาจแปรเปลี่ยนไปตามเพศ อายุ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น การศึกษาความเจริญงอกงามอาจทำได้ 2 วิธี คือ

- การศึกษาแบบติดตามผลระยะยาว (longitudinal technique) คือ การศึกษาความเจริญงอกงามโดยเลือกศึกษาเพียงกลุ่มเดียว แล้วติดตามกลุ่มนี้ไปตลอดระยะเวลายาวเท่าที่ต้องการศึกษา การศึกษาแบบนี้มีข้อยุ่งยากในการติดตามผลและเสียเวลามากแต่ก็เชื่อถือได้มาก

- การศึกษาแบบติดตามผลระยะสั้น (Cross sectional technique) คือการศึกษาความเจริญงอกงามโดยเลือกศึกษากับเด็กหลาย ๆ กลุ่มที่มีความแตกต่างกันในอายุหรือระดับชั้นเรียน ในช่วงเวลาเดียวกันก็จะทราบลักษณะความเจริญงอกงามในตัวแปรนั้น ๆ วิธีนี้จะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่การแปลผลอาจเชื่อถือได้ไม่มั่นคงและต้องระวังเป็นพิเศษในการเลือกกลุ่มตัวอย่างให้เป็นตัวแทนของประชากร

2) การศึกษาแนวโน้ม (trend study) เป็นการศึกษาในลักษณะเดียวกันกับการศึกษาความเจริญงอกงามคือศึกษาเหตุการณ์ที่ผ่านมานในอดีตจนถึงปัจจุบัน แต่มีลักษณะที่เพิ่มขึ้น คือ การศึกษาแบบนี้อาศัยข้อมูลดังกล่าวมาทำนายหรือคาดคะเนเหตุการณ์หรือตัวแปรในอนาคต การศึกษาแนวโน้มนี้อาจผิดพลาดคลาดเคลื่อนได้ง่ายถ้ามีเหตุการณ์ที่ผิดปกติแทรกซ้อน เช่น สินค้าในตลาดมีแนวโน้มที่จะขึ้นไปเรื่อย ๆ ตามภาวะเศรษฐกิจปกติ แต่เมื่อน้ำมันขึ้นราคาผิดปกติ ราคาสินค้าในท้องตลาดก็จะขึ้นมากผิดปกติไปด้วยการศึกษาแนวโน้มสามารถนำมาใช้ในการวางแผนงานของโรงเรียน ตลาดการค้า การลงทุน โรงงานอุตสาหกรรม การวิจัยประเภทนี้จึงใช้ได้ดีในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรม การเมือง การศึกษา ฯลฯ

5. การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research)

การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ความจริงโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) แบบหนึ่งซึ่งศึกษาความเปลี่ยนแปลงของตัวแปร (variable) ในการทดลองที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไข (condition) หรือสถานการณ์ (situation) ที่ได้รับการควบคุมอย่างรัดกุมเพื่อศึกษาว่าเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่จัดขึ้นนั้นเป็นสาเหตุที่แท้จริงของผลหรือปรากฏการณ์ที่เปลี่ยนแปลงนั้นหรือไม่โดยนักวิจัยจะใช้วิธีการสังเกต (observe) เปรียบเทียบความแตกต่าง (compare of the differences) ของตัวแปรที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง “ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพปกติ” กับ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพที่ได้รับการควบคุม” เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นความจริงต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ในการอธิบาย ทำนาย และควบคุมได้ การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) เป็นการศึกษาจากสาเหตุไปหาผลคือต้องการจะทราบว่าตัวแปรที่ศึกษานั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้นจริงหรือไม่เช่น ถ้าเกิด X แล้วจะต้องเกิด Y หรือไม่ ดังนั้นถ้าจะกล่าวให้เห็นชัดเพิ่มขึ้นก็อาจกล่าวได้ว่า การวิจัยเชิงทดลองเป็นการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปรากฏการณ์ต่าง ๆ (rational relationship of phenomena) และถือกันว่าเป็นการวิจัยที่ให้ความเชื่อถือในผลการวิจัยที่ดีที่สุด

ในส่วนนี้ผู้เขียนจะขอกล่าวถึงประเด็นสำคัญ ๆ ของการวิจัยเชิงทดลองในการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) มักจะมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 2 ประเภท คือ

1) กลุ่มทดลอง (experimental group) หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกระทำ (treatment) ในการทดลอง นิยมใช้สัญลักษณ์ E

2) กลุ่มควบคุม (control group) หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่นักวิจัยจัดให้มีลักษณะเหมือนกลุ่มทดลอง แต่ไม่ได้รับการจัดกระทำ คงปล่อยให้เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง นิยมใช้สัญลักษณ์ C

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับการวิจัยเชิงทดลองยิ่งขึ้น ผู้เขียนจึงขอกล่าวถึงตัวแปรที่สำคัญในการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมี 4 ชนิด ดังนี้

1) ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (independent variable) เป็นตัวแปรที่นักวิจัยกำหนดขึ้นเพื่อที่จะทำการทดลองว่าเป็น “สาเหตุ” หรือไม่ ตัวแปรอิสระนี้บางทีเรียกว่าตัวแปรการทดลอง (experimental variable) หรือตัวแปรจัดกระทำ นิยมใช้สัญลักษณ์ X

2) ตัวแปรตาม (dependent variable) เป็นตัวแปรที่ต้องการทราบว่าเป็น “ผล” ที่เกิดจาก “สาเหตุ” หรือไม่ นิยมใช้สัญลักษณ์ Y

3) ตัวแปรเชื่อมโยง (intervening variable) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ตัวแปรสอดแทรก” เกิดขึ้นจากกระบวนการทางจิตวิทยาระหว่างดำเนินการทดลอง จึงไม่สามารถควบคุมตัวแปรชนิดนี้ได้และมีผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกมาด้วย จากการที่ตัวแปรนี้เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม จึงอาจเรียกว่า “ตัวแปรภายใน” ก็ได้ เช่น ความโกรธ ความวิตกกังวล การปรับตัว การงู้อใจ เป็นต้น

4) ตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรภายนอก (extraneous variable) เป็นตัวแปรที่เกิดขึ้นและอาจมีอิทธิพลต่อผลการทดลองโดยที่นักวิจัยไม่ต้องการให้เกิดขึ้นหรือไม่ต้องการทราบ ตัวแปรชนิดนี้นักวิจัยสามารถกำหนดวิธีการควบคุมได้ (controlling) จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ตัวแปรควบคุม” (control variable)

ในประเด็นนี้ นักวิชาการได้มีมองในมุมประเด็นสำคัญสำหรับตัวแปรแทรกซ้อนอาจเกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน ดังนี้

1) จากกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง (sampling) ที่ใช้ในการทดลองทำให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนได้มากมาย เช่น อายุ ความรู้พื้นฐาน ระดับการศึกษา เชื้อชาติ บุคลิกภาพ สติปัญญา ความถนัด สภาพของครอบครัว ความสนใจ เจตคติ เป็นต้น

2) จากวิธีดำเนินการทดลองและการทดสอบในการวิจัยเชิงทดลอง วิธีดำเนินการทดลองและการทดสอบก็อาจมีตัวแปรแทรกซ้อนเกิดขึ้นด้วย เช่น ความผิดพลาดในวิธีดำเนินการ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ทดสอบ เวลาที่ใช้ทดสอบ ความลำเอียง (biased) ความคลาดเคลื่อน (discrepancy) ของเวลาที่ใช้ในการทดลอง

3) จากแหล่งภายนอก สิ่งแวดล้อมก็มีส่วนทำให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนในการวิจัยเชิงทดลองได้เหมือนกัน เช่น บรรยากาศขณะทดลอง เสียงรบกวน สถานที่ไม่เหมาะสม ฯลฯ แต่ตัวแปรแทรกซ้อนเหล่านี้ผู้ทำการวิจัยสามารถควบคุมได้

ในการวิจัยเชิงทดลองนั้นย่อมมีตัวแปรแทรกซ้อนเกิดขึ้นเสมอ ซึ่งนักวิจัยจะต้องควบคุมตัวแปรชนิดนี้ให้หมดไป เพื่อจะได้ทราบว่าตัวแปรตามเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระอย่างแท้จริง การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนนิยมใช้หลักการควบคุมที่เรียกว่า Max-Min-Con Principle ดังต่อไปนี้

1) สร้างความแปรปรวนที่เป็นระบบให้มากที่สุด (maximized systematic variance) เป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ในการวิจัย โดยการเพิ่มความแปรปรวนระหว่างกลุ่มหรือความแปรปรวนเนื่องมาจากการทดลองให้สูงสุด ซึ่งทำได้โดยการกำหนดวิธีการทดลองให้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้แตกต่างกันและเป็นอิสระซึ่งกันและกันตลอดจนควบคุมเวลาและสภาวะของการทดลองให้เหมาะสมเพื่อให้สามารถจัดกระทำกับตัวแปรอิสระให้ส่งผลต่อตัวแปรตามมากที่สุด

2) การลดความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (minimized error variance) เป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยการทำให้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยที่สุดหรือเป็นศูนย์ ซึ่งความคลาดเคลื่อน (error) แบ่งได้เป็น 2 ชนิด ดังนี้

- ความคลาดเคลื่อนอย่างมีระบบ (systematic error) กล่าวคือเป็นความคลาดเคลื่อนที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มอย่างเท่าเทียมกัน เช่น ความบกพร่องของเครื่องมือวัด การจับเวลาทดสอบผิดพลาด เป็นต้น ซึ่งนักวิจัยสามารถแก้ไขความคลาดเคลื่อนนี้ได้ หรือถ้าเราทราบว่าเครื่องมือวัดมีความบกพร่องก็แก้ความคลาดเคลื่อนได้โดยการสร้างเครื่องมือวัดให้มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูง ตลอดจนให้มีความเป็นปรนัยและมีประสิทธิภาพสูงด้วย

- ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (random error) เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างบางส่วน ทำให้เกิดความไม่เท่ากันของโอกาสในการเกิดขึ้นของตัวแปรแทรกซ้อน เช่น ความเหนื่อย ความประมาทเลินเล่อ การเดาของผู้ถูกทดลอง ความสนใจ อารมณ์ สุขภาพร่างกาย ฯลฯ ความคลาดเคลื่อนชนิดนี้สามารถแก้ไขได้โดยใช้กฎการแจกแจงปกติ (normal distribution law) คำนวณหาค่าสถิติเพื่อจัดกระทำกับความคลาดเคลื่อนนี้

3) ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่ส่งผลอย่างมีระบบ (control extraneous systematic variance) เป็นการควบคุมหรือการจัดให้ตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทดลองออกให้หมดเพื่อให้ตัวแปรตามที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระเท่านั้น มีวิธีการทำ ดังนี้

- การสุ่ม (randomization) วิธีนี้ถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด เป็นการจัดการทำให้กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มออกมาจากกลุ่มประชากรมีคุณสมบัติด้านต่าง ๆ พอ ๆ กัน จึงสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้เป็นอย่างดี

- การเพิ่มตัวแปร (add to the design) ในกรณีที่ตัวแปรแทรกซ้อนบางตัวควบคุมได้ยาก ก็ให้เอาตัวแปรนั้นเพิ่มเข้าไปโดยถือว่าเป็นตัวแปรอิสระที่จะต้องศึกษาด้วย

- การจับคู่ (matching) เป็นการใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่มีคุณสมบัติเหมือนกันคือให้มีลักษณะของตัวแปรแทรกซ้อนในระดับที่เท่า ๆ กัน การจับคู่มี 2 แบบ คือ

ก. จับกลุ่ม (matched group) เป็นการจัดให้ทั้ง 2 กลุ่มมีคุณสมบัติเหมือนกันโดยมิได้คำนึงถึงว่าสมาชิกในกลุ่มจะเท่ากันเป็นรายบุคคลหรือไม่ ซึ่งทำได้โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มแล้วนำทั้ง 2 กลุ่มหรือหลาย ๆ กลุ่มมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน ถ้าพบว่าแตกต่างกัน ก็ต้องจัดกลุ่มใหม่เพื่อได้กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างกัน

ข. จับคู่รายบุคคล (matched subjects) กล่าวคือเป็นการจัดให้บุคคลที่มีความเหมือนกันหรือเท่าเทียมกันมาจับคู่กัน แล้วแยกออกเป็นคนละกลุ่ม ทำเช่นนี้จนได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ก็จะได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่มีคุณสมบัติทุกด้านเหมือนกัน นำ 2 กลุ่มนี้มาทดสอบคุณสมบัติเชิงสถิติเพื่อดูความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนเช่นเดียวกับการจับกลุ่ม

4) การใช้สถิติ (statistical control) เทคนิควิธีการทางสถิติที่สามารถนำมาควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ก็คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance) จะสามารถปรับคุณสมบัติที่ต่างกันของกลุ่มตัวอย่างได้ ทำให้ผลที่ปรากฏเป็นผลจากการทดลองเท่านั้น

5) การตัดทิ้ง (elimination) เป็นการขจัดตัวแปรที่คิดว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการทดลองออกไป เช่น ถ้าคิดว่าความสนใจเกี่ยวข้องกับการทดลองและจะไม่เอามาเป็นตัวแปรอิสระจำเป็นจะต้องตัดตัวแปรนี้ออกไป วิธีการก็คือเลือกเอากลุ่มตัวอย่างที่มีความสนใจเหมือน ๆ กันเป็นต้น

สรุป

การวิจัย (research) นับได้ว่าเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) ในการแสวงหาข้อเท็จจริงในการประดิษฐ์ คิดค้น การแสวงหาความรู้หรือพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ (new finding) เพื่อให้เกิดความรู้ (knowledge) ความเข้าใจในศาสตร์แขนงต่าง ๆ อันนำไปสู่การทำนายปรากฏการณ์ (prediction) และการควบคุมปรากฏการณ์ต่าง ๆ (handling) ในอนาคต นอกจากนี้แล้วการวิจัยยังสามารถจำแนกประเภทได้หลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการจำแนกอย่างเป็นระบบตามระเบียบวิธีวิจัย (research methodology) การวิจัยแต่ละประเภทยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคนิคทางสถิติ (statistical techniques) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันโดยการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติจะต้องเลือกให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเป้าหมายการวิจัยในแต่ละประเภทการเขียนโครงร่างการวิจัย (research outline) เพื่อขอทุนก็ต้องยึดถือแนวทางของแหล่งทุนหรือหน่วยงานที่ให้ทุนเป็นหลักเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามในการเขียนงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์นั้น จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายเป็นพื้นฐานด้วย ลักษณะของงานวิจัยที่ดีนั้นต้องเป็นงานที่ต้องอาศัยความรู้

(knowledge) ความชำนาญ (skillfulness) และความมีระบบ (systematic) งานวิจัยเป็นงานที่มีเหตุผลและเป้าหมาย (reasons and goals) มีเครื่องมือหรือเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ มีการรวบรวมข้อมูลใหม่และได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ

สำหรับเทคนิคในการทำวิจัยนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญอยู่หลายประเด็น เช่น การเลือกหัวข้องานวิจัยหลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อปัญหาลักษณะของปัญหาที่ดีข้อควรระวังในการเลือกหัวข้อปัญหา เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับความสนใจ (interest) ความเชี่ยวชาญ (expertise) ทักษะ (skills) ความรู้ (knowledge) ความสามารถ (competence) ของนักวิจัยถือได้ว่าเป็นศาสตร์และศิลป์ (art and science) ประการหนึ่ง การที่เราจะแบ่งการวิจัยออกเป็นกี่ประเภทนั้นขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งว่าจะยึดถือสิ่งใดเป็นเกณฑ์หรือเป็นหลัก ทั้งนี้เพราะการใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกัน ก็จะทำให้มีการแบ่งการวิจัยออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ไม่เหมือนกัน ด้วยเหตุนี้ ลักษณะหรือประเภทของการวิจัยจึงแบ่งกันได้หลายแบบเพราะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งดังกล่าวแล้ว ในการแบ่งประเภทของการวิจัยโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ กัน เช่น การแบ่งตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งตามประโยชน์ของการวิจัย แบ่งตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการแบ่งตามลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลการแบ่งตามลักษณะวิชาหรือศาสตร์และการแบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย เป็นต้น

การวิจัย (research) เป็นการแสวงหาข้อเท็จจริงและสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในศาสตร์ (science) หลาย ๆ สาขาวิชาซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในแวดวงวิชาการและสถาบันการศึกษา อนึ่ง การศึกษาวิจัยเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ (new finding) ให้กับมวลมนุษยชาติก็จริง แต่ว่าผลการวิจัยนั้นจะมีกรอบระยะเวลา (time frame) ในการนำไปใช้ประโยชน์ส่วนผลลัพธ์ของการวิจัยจะออกมาในรูปแบบใดนั้น จะขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีวิจัย (research methodology) และขึ้นอยู่กับตัวนักวิจัยเอง (researcher) ที่นำเสนอผลงานการวิจัยของตนเองผลงานวิจัยนั้นไม่ได้เป็นยาวิเศษ (best medicine) ที่สามารถรักษาได้ทุกโรค (research is not a magic medicine that can cure all diseases.) งานวิจัยแต่ละชิ้นสามารถนำไปทำนายปรากฏการณ์ (to prediction the phenomenon) และแก้ไขปัญหาได้ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่สมควรเท่านั้น ดังนั้น นักศึกษาหรือผู้ที่สนใจทำงานวิจัยต้องมีความกระหายใคร่รู้ ศึกษา ค้นคว้างานวิจัยอยู่เสมอ ๆ จึงจะทำให้เราเป็นนักวิจัยที่เก่งและที่ดีได้ ทั้งนี้ทั้งนั้น เราต้องคำนึงอยู่ตลอดเวลาการเป็นนักวิจัยที่ดีนั้นต้องมีคุณสมบัติตามหลักจรรยาบรรณของนักวิจัยเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิงท้ายบท

- กาญจนา มณีแสง. (2543). การประเมินหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นของมหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี: ภาควิชาวิจัยและวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กิตติมศักดิ์ ในจิต (2556). ถอดประสบการณ์เทคนิคการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้รับเงินสนับสนุน. สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จันทระเกษม
- คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทระเกษม. (2556). ถอดประสบการณ์เทคนิคการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้รับเงินสนับสนุน. สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทระเกษม.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 7), สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พวงทิพย์ ชัยบาดาลสุชาติ. (2542). การกำหนดปัญหาการวิจัยในระเบียบวิธีวิจัย. วิจัยสังคมศาสตร์ บรรณธิการโดย ประพนธ์ วัฒนกิจ.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา. (2556-2557). เทคนิคการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้รับทุนสนับสนุน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2544). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 11), เพ็ญฟ้าพรินต.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548) วิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2), ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา
- ศรีสุตา คล้ายคล่องจิตร. (2558). เทคนิคการเขียนวิจัย สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2560 จาก <http://www.moe.go.th>
- ศรีสุตา คล้ายคล่องจิตร. (2558). การแบ่งประเภทของการวิจัย. สืบค้นเมื่อ 16 เมษายน 2560 จาก <http://www.kruesanbannok.com>.