

บทที่ 3

กระบวนการวิจัย (Research Process)

3.1 ความนำ

ในการดำเนินการวิจัยจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่ต่อเนื่องกัน ตั้งแต่ความคิดที่จะทำวิจัยจนถึงการทำวิจัยสำเร็จ ซึ่งจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย
2. การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย
3. การวางแผนและออกแบบการวิจัย
4. การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การประมวลผลข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. การเขียนรายงานการวิจัย
9. การนำเสนอผลงานการวิจัย
10. การติดตามการนำ ผลวิจัยไปใช้

3.2 การเลือกปัญหาเพื่อการวิจัย

การวิจัยจะเริ่มด้วยการที่มีปัญหาเกิดขึ้นแล้วต้องการผลการวิจัยไปแก้ปัญหา นักวิจัยหรือคณะของนักวิจัยที่เชี่ยวชาญกับปัญหานั้นจะถูกมอบหมายให้ทำการวิจัยเรื่องนั้น ปัญหาอาจเกิดขึ้นหลายปัญหา แต่ปัญหาที่มีความสำคัญเร่งด่วนจะได้รับการจัดอันดับเลือกทำการวิจัยก่อนกรณีที่ยังมีที่ว่างหรือสถานที่ที่ไม่มีนักวิจัยของตนเอง อาจจะรวบรวมหัวข้อที่ต้องการผลวิจัย แล้วประกาศเปิดกว้างให้ทุนอุดหนุนแก่ผู้ทำการวิจัย ซึ่งมักจะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิสาขาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เรื่องที่วิจัยอาจจะไม่ได้เจาะจง เพียงบอกเป็นสาขาหรือแนวทางไว้ นักวิจัยที่สนใจต้องมองสถานการณ์ต่าง ๆ แล้วกำหนดเรื่องที่เป็นปัญหาเองตามที่ถนัด กรณีของนักศึกษาที่ต้องการฝึกหัดทำวิจัย ต้องคิดปัญหาต่าง ๆ และต้องการวิจัยเพื่อหาคำตอบในสาขาที่ตนเองศึกษา เช่น ทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรมนี้หลักสูตรบังคับให้ต้องเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมบริการส่วนใดส่วนหนึ่ง ซึ่งต้องปรึกษาและได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

3.3 การวางแผนและการออกแบบการวิจัย

หมายถึงขั้นการกำหนดนิยามปัญหา โดยการศึกษาข้อมูลและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการสรุปขอบเขตของปัญหาโดยการสร้างสมมติฐานการวิจัยที่ชัดเจน และเป็นแนวทางให้ทราบว่าจะดำเนินการอย่างไร มีข้อมูลอะไรที่จำเป็น อะไรที่เป็นข้อจำกัด จึงต้องนิยามศัพท์ กำหนดขอบเขตและข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยไว้ด้วย

3.4 การวางแผนและออกแบบวิจัย

เป็นการวางแผนที่จะปฏิบัติตามชนิดและวิธีที่เหมาะสมกับธรรมชาติของเรื่องที่จะทำการวิจัย นั่นคือการออกแบบหรือเลือกวิธีวิจัยที่เหมาะสม เช่น การวิจัยเชิงทดลอง หรือการวิจัยเชิงสำรวจ หรือการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ ฯ ซึ่งจะเหมาะสมกับปัญหาแตกต่างกัน เมื่อเลือกแบบการวิจัยได้ จะทำให้ทราบคุณลักษณะตัวแปรลักษณะข้อมูล และเครื่องมือการวิจัยที่ต้องการรวมไปถึงการวางแผน

3.5 การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย

การวิจัยที่ดีต้องใช้เครื่องมือที่มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเหมาะสมกับวิธีวิจัย อาจเป็นแบบทดสอบแบบสอบถาม การสังเกต หรือทดลองวัดจากเครื่องมืออื่น ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือสามารถใช้รวบรวมข้อมูลที่ต้องการได้ครบถ้วน ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือจะต้องมีการทดสอบ และปรับปรุงแก้ไข จนเครื่องมือได้เกณฑ์มาตรฐานตามหลักของการวิจัยจึงจะสามารถใช้รวบรวมข้อมูลจริงได้ ถ้าเครื่องมือการวิจัยไม่ดี ผลการวิจัยอาจจะคลาดเคลื่อน มีความเชื่อถือได้ต่ำ

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการดำเนินการรวบรวมตามเทคนิควิธีที่ต้องการได้ข้อมูล บางอย่างต้องออกภาคสนาม บางอย่างอยู่ในห้องทดลอง ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย ใช้ผู้ช่วยวิจัย และใช้ความอดทนต่อความยากลำบากในการได้มาซึ่งข้อมูล เช่น อาจเข้าหากลุ่มตัวอย่างจำนวนมากโดยการส่งทางไปรษณีย์ การสัมภาษณ์ การสังเกต หรือการทดลองตามสถานการณ์ที่ควบคุม การรวบรวมข้อมูลบางอย่างมีอันตรายมาก นักวิจัยต้องใช้ความระมัดระวังและรอบคอบ

3.7 การประมวลผลข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลดิบที่ได้มาเป็นกระบวนการและวิธีการทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เป็นการจัดหมวดหมู่ การตรวจความถูกต้อง การหาค่าเฉลี่ย การทดสอบความมีนัยสำคัญ ขั้นตอนนี้อาจใช้เครื่องมือธรรมดา เช่น เครื่องคิดเลข หรืออาจใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น SPSS หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่นักวิจัยคิดขึ้นเพื่องานวิจัยเฉพาะทาง

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและตีความความหมายของข้อมูล

นักวิจัยต้องนำ ผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อการตีความหมายและแปรผลจากข้อมูลที่ได้ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย บอกผลของการวิจัยที่ได้ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือแนวโน้ม อาจมีการเปรียบเทียบในการหรือรูปภาพ ผลการวิจัยที่ดี จึงควรที่จะอยู่ในลักษณะที่สามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.9 การเขียนรายงานวิจัย

โดยทั่วไปการวิจัยจะต้องเป็นเอกสารหลังจากที่ทำ การวิจัยเสร็จและวิเคราะห์ข้อมูลแปรความหมายออกมาแน่ชัดแล้ว เอกสารรายงานการวิจัย อาจถูกเรียกชื่ออื่นอีก เช่น สารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ปริญญาานิพนธ์ เป็นต้น การเขียนรายงานการวิจัย จะมีรูปแบบเชิงวิชาการมักแบ่งเป็นบทเรียบเรียงเนื้อหาตามขั้นตอนการวิจัย มีการเสนอข้อมูลวิธีการและสาระสำคัญของวิจัยซึ่งจะต้องอ้างอิงข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักสากลด้วย รายงานการวิจัยอาจจะทำในลักษณะฉบับย่อหรือฉบับสมบูรณ์ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการและเงื่อนไขของผู้ให้ทุน

สนับสนุนและความต้องการเสนอผลงานของผู้วิจัยรูปแบบการเขียนรายงานการวิจัยเป็นไปตาม ข้อกำหนดหรือระเบียบการเขียนรายงานการวิจัยของแต่ละสถาบันการศึกษาที่ทำวิจัยต้องยึดระเบียบเป็นหลัก นั่นคือต้องเขียนรายงานตามรูปแบบที่สถาบันการศึกษาที่กำหนดไว้ตั้งแต่บทหน้า สันปก ไปจนถึงหน้าสุดท้าย รายงานการวิจัยอาจถูกเผยแพร่ทั่วไปหรือเก็บไว้ใช้งานเฉพาะหรืองานลับก็ได้

3.10 การนำ เสนอผลงานการวิจัย

การนำเสนอผลงานการวิจัยเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นให้ผู้สนใจทราบว่าได้อะไรจากการวิจัย พบอะไรจากการวิจัยบ้าง รวมไปถึงเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้การนำเสนออาจอยู่ในรูปของเอกสารฉบับย่อเสนอต่อหน่วยงานองค์กรเจ้าของทุนผู้ต้องการผลงานวิจัยนั้น อาจต้องมีการเสนอด้วยวาจา ด้วยคำพูดอธิบายประกอบสำหรับในแวดวงวิชาการแล้ว การนำเสนอผลงานการวิจัยมักจะเป็นการจัดประชุมสัมมนาเพื่อมีเวทีให้ผู้วิจัยได้นำเสนอสิ่งที่ตัวเองค้นพบ กรณีนี้อาจต้องใช้เครื่องฉาย โปสเตอร์ สื่อโสตทัศนูปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฟรีเซนต์ชั้นหรือสื่ออื่นที่เป็นเทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยเสนอให้น่าสนใจกับคนหมู่มาก รวมทั้งต้องเตรียมตอบข้อซักถามด้วยกรณีของนักศึกษาที่ทำการวิจัย ขั้นตอนการนำ เสนอวิจัย เป็นขั้นตอนที่นักศึกษาจะได้ฝึกการนำเสนอเพื่อให้อาจารย์และผู้สนใจได้ซักถาม ขั้นตอนนี้อาจจะเรียกว่า **“การสอบวิทยานิพนธ์”** ซึ่งต้องเป็นไปตามวิธีกำหนดของสถานศึกษาแต่ละแห่ง บางแห่งอาจนำเสนอเฉพาะกับกรรมการสอบ 4 – 5 คน บางแห่งอาจเปิดเวทีทั่วไปหรือบางแห่งนักศึกษาต้องนำเสนอในเวทีต่างประเทศ รวมทั้งเอกสารการวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาชีพที่เป็นสากล

3.11 การติดตามการนำ ผลวิจัยไปใช้

ผู้วิจัยเป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองทำการวิจัยได้ดีกว่าคนอื่น ๆ มองเห็นปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา ดังนั้นการติดตามผลการนำผลการวิจัยไปใช้งาน ก็เพื่อจะทราบว่าผู้ใช้สามารถใช้ผลวิจัยได้ถูกต้องหรือไม่ เป็นไปตามที่ผู้วิจัยเสนอแนะไว้หรือไม่มีความถูกต้องหรือมีปัญหาที่คาดไม่ถึงที่จะต้องแก้ไขหรือไม่ สถานการณ์บางอย่างเมื่อนำผลการวิจัยไปใช้อาจเกิดโทษได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรติดตามผล เพื่อเป็นการประเมินความสามารถและศักยภาพในการวิจัยของตนเอง เป็นการรับผิดชอบต่องานวิจัยของตัวเองโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยที่จะนำไปปรับปรุงหรือพัฒนาทางอุตสาหกรรม ผู้วิจัยต้องใส่ใจดูแลติดตามผลอย่างใกล้ชิด ที่เรียกว่า **“ถ่ายทอดเทคนิควิธีการหรือนวัตกรรม (Know How)”** อย่างถูกต้อง หรือเป็นที่เล็งควบคุมการใช้งานแนะนำวิธีการต่าง ๆ จนกว่าจะแน่ใจว่าระบบต่าง ๆ ใช้งานได้ และได้แก้ไข จึงจะถือว่าหน้าที่ของนักวิจัยได้สิ้นสุดการติดตามผล อาจจะติดตามเป็นช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมก็ได้ ผลดีของการติดตามผลคือจะได้สร้างความสัมพันธ์กับผู้ทำผลงานวิจัยไปใช้ ซึ่งเมื่อได้ผลดี ได้รับความเชื่อถือ งานวิจัยที่เป็นโครงการใหม่ ๆ จะถูกเสนอเข้ามาให้ม้งานวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง งานวิจัยทางวิชาการของนักศึกษาที่ทำตามหลักสูตร หรืองานวิจัยของนักวิจัย หรืองานวิจัยของนักวิชาการอาจไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้งานจริง เพราะการวิจัยเป็นเพียงการฝึกหรือทดลอง การแสวงหาข้อเท็จจริงเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นการวิจัยพื้นฐาน ขั้นตอนนี้จึงเป็นเรื่องของการประเมินผลการวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิหรืออาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

3.12 การเลือกรื่องหรือเลือกหัวข้อปัญหาในการวิจัย

การเลือกรื่องหรือเลือกหัวข้อปัญหาในการวิจัย หรือเลือกหัวข้อโครงการวิจัยมีความสำคัญอย่างยิ่งบางคนใช้เวลาตรงนี้นานมาก หลายคนเสียเวลาไปเป็นภาคเรียนก็ยังไม่สามารถเลือกปัญหาที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถและทักษะของผู้วิจัย การที่นักศึกษาจะเลือกปัญหามาเป็นหัวข้อการวิจัยได้ นักศึกษาต้องรู้จักตัวเอง รู้ความสามารถของตัวเอง และมีการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองสนใจจากแหล่งต่าง ๆ นักศึกษาที่ค้นคว้ามามากย่อมจะมองเห็นปัญหาและสามารถเลือกหัวข้อการวิจัยได้โดยรวดเร็ว

3.12.1 ข้อแนะนำ ในการเลือกปัญหาการวิจัยของนักศึกษา ดังนี้

1. ให้ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เลือกอย่างรอบคอบ รอบด้าน อย่าใจร้อน
2. ให้ศึกษาค้นคว้างานวิจัย บทความ หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจก่อน แล้วจึงเลือก
3. ให้เลือกปัญหาที่ตนเองถนัดและมีความสามารถจะดำเนินการศึกษาได้
4. ให้ตั้งชื่อเรื่องที่จะเป็นหัวข้อวิจัยให้มีความเหมาะสมชัดเจน

3.12.2 การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบความมั่นใจ

เมื่อนักศึกษาได้กำหนดปัญหาและเรื่องที่จะใช้เป็นหัวข้อวิจัยแล้ว ต้องตรวจสอบความเหมาะสมกับตัวนักศึกษาเอง เพื่อยืนยันอย่างมั่นใจว่านักศึกษจะสามารถทำงานวิจัยเรื่อง que เลือกนี้ได้ โดยตั้งคำถามกับตัวเองดังนี้

1. ให้คำนิยามของปัญหาหรือนิยามของเรื่องที่จะทำได้หรือไม่ ชัดเจนเพียงใด ลองเขียนแล้วพิจารณา
2. มีตัวแปรอะไรที่เกี่ยวข้องบ้าง จะศึกษาตัวแปรอะไร
3. จะออกแบบการวิจัยอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร สถิติอะไรเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร
4. ได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพร้อมหรือยัง เช่น ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างงานวิจัยที่คล้ายกัน ถ้าหากยังไม่ได้ศึกษาต้องทราบว่าจะศึกษาได้ที่ไหน
5. อุปสรรคที่ทำให้การวิจัยที่เลือกล้มเหลวหรือสิ่งที่เอื้ออำนวยให้งานวิจัยดำเนินได้อย่างราบรื่นมีอะไร
6. จำเป็นอย่างไรที่จะต้องทำการวิจัยเรื่องนี้
7. จะสามารถจูงใจให้อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยเห็นดีด้วยได้อย่างไรและจะสามารถตอบข้อซักถามของอาจารย์ได้ทุกประเด็นหรือไม่ เมื่อนักศึกษาพิจารณาตอบคำถามทั้ง 7 ข้อ ข้างต้นได้หมดอย่างมั่นใจ โอกาสทำวิจัยสำเร็จก็มีสูง แต่ถ้ายังติดขัดตอบคำถามไม่ได้ นักศึกษาควรศึกษาข้อมูลบางอย่างเพิ่มเติม ถ้าไม่เข้าใจในเรื่องที่ทำการวิจัย เมื่อเสนอหัวข้อเรื่องให้อาจารย์ผู้ควบคุมพิจารณา นักศึกษาไม่สามารถตอบข้อซักถามได้อย่างมั่นใจ หัวข้อการวิจัยจะไม่ได้รับอนุมัติให้ทำ นักวิจัยจึงควรศึกษาให้เข้าใจ หรือเปลี่ยนหัวข้อใหม่ที่ตัวเองเข้าใจ และมีความสามารถพอ จะได้ไม่เสียเวลาในขั้นตอนนี้นานเกินไป

3.12.3 เกณฑ์ในการเลือกหัวข้อการวิจัย

ความเหมาะสมของเรื่องหรือหัวข้อปัญหาการวิจัยที่เลือกจะดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ จะขึ้นอยู่กับผู้มีอำนาจอนุมัติเป็นผู้กำหนด เช่น เป็นไปตามทัศนความต้องการขององค์กรเจ้าของทุนสนับสนุนการวิจัยหรือไม่ ถ้าเป็นกรณีนักศึกษาต้องดูจากความเห็นชอบของอาจารย์หรือคณะกรรมการที่คุมการวิจัย ว่าอยู่ในกรอบหรือข้อกำหนดของสาขาวิชาที่ศึกษาหรือไม่ สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นเรื่องที่จะเป็นหัวข้อวิจัยมี ดังนี้

1. เรื่องหรือปัญหาที่เลือกมานั้นน่าสนใจหรือไม่เพียงใด นอกจากตัวเองสนใจแล้ว อยู่ในความสนใจของคนอื่น ของสังคม หรือของอาจารย์ด้วยหรือไม่ ถ้าสามารถเลือกเรื่องที่อยู่ในความสนใจของคนทั่วไป และอยู่ในความสนใจของอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยได้ก็จะทำให้การวิจัยนั้นเป็นไปได้ง่ายเข้า

2. เรื่องหรือปัญหาที่เลือกนั้นเหมาะสมที่จะทำวิจัยหรือไม่ บางปัญหาสามารถตอบข้อสงสัยได้โดยไม่ต้องวิจัย

3. เรื่องหรือปัญหาที่เลือกนั้นมีลำดับความสำคัญระดับอยู่ในลำดับต้น ๆ หรือไม่ บางปัญหาต้องรีบทำหรือต้องทราบคำตอบเพื่อจัดการกับปัญหาให้ทันทั่วทั้งที่ บางปัญหามีความสำคัญน้อยมากอยู่ลำดับท้าย ๆ

4. เรื่องหรือปัญหาที่เลือกมีคนเคยทำไว้ก่อนหน้าแล้วหรือไม่ เป็นปัญหาใหม่หรือเรื่องใหม่ใช่หรือไม่ ถ้าเป็นเรื่องใหม่ ปัญหาใหม่ ได้ของใหม่ ได้ความรู้ใหม่อย่างนี้ สมควรที่จะทำ ถ้าเป็นงานที่มีคนทำไว้มากแล้วไม่สมควรทำ ยกเว้นมีกรณีมีคนทำไว้ในอดีตมานานมากต้องการทำให้เหมาะกับสภาพปัญหาปัจจุบัน

5. เรื่องหรือปัญหาที่เลือกอยู่ในวิสัยความสามารถทำได้หรือไม่ เช่น ปัญหาใหญ่เกินไปหรือไม่ เก็บข้อมูลลำบาก มีอันตรายหรือไม่ ต้องใช้เครื่องมือขั้นสูงหรือมีค่าใช้จ่ายขั้นสูงเกินไปหรือไม่ ปัญหาที่ยากเกินไปเหล่านี้ ไม่ควรเลือกเพราะไม่สามารถทำวิจัยได้สำเร็จได้

6. เรื่องหรือปัญหาที่เลือกมีประโยชน์คุณค่าหรือไม่ เช่น เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ สามารถนำไปใช้ทางปฏิบัติได้จริงหรือไม่ หากนำไปใช้งานได้จริงสมควรทำอย่างยิ่ง เพราะงานวิจัยเหล่านี้จะสร้างความเจริญและผาสุกให้กับประเทศชาติและสังคมโลกได้

3.12.4 หลักการตั้งชื่อเรื่องโครงการวิจัย

หลักการตั้งชื่อเรื่องโครงการวิจัย สรุปได้ดังนี้ (อนันต์ ศรีโสภณ, 2521 : 37 – 38)

1. ชื่อเรื่องควรมีลักษณะสอดคล้องและเกี่ยวข้องกับปัญหาที่จะทำ
2. ชื่อเรื่องควรมีความชัดเจนและชี้เฉพาะปัญหาที่จะศึกษา
3. ควรหลีกเลี่ยงคำบางคำ ที่จะทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่ชัดเจน
4. ควรใช้คำนามเป็นคำสำคัญของชื่อเรื่องหรือตัวปัญหา
5. ควรขึ้นต้นชื่อเรื่องด้วยคำที่สำคัญของปัญหา
6. ควรวิเคราะห์คำต่าง ๆ ในชื่อเรื่อง ว่ามีความสัมพันธ์กับปัญหาที่จะทำและควรหาความสัมพันธ์ระหว่างคำต่าง ๆ เหล่านี้โดยตลอดเสียก่อน
7. ข้อความที่เป็นชื่อเรื่องควรมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น
8. ส่วนต่าง ๆ ของชื่อเรื่องควรจัดเรียงความสัมพันธ์อย่างมีระบบ
9. ข้อความที่เป็นชื่อเรื่องต้องไม่กำ กวมหรือผิดหลักไวยากรณ์
10. ควรใช้คำง่าย ๆ และสั้นได้ใจความสามารถแทนปัญหาทั้งหมด อ่านแล้วเข้าใจทันที

เอกสารอ้างอิง

- ประนอม อุตกฤษฎ์. (2537). การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี-
พระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- สุดาดวง เรืองรุจิระ. (2534). ระเบียบวิธีการวิจัยตลาดเบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ : ประกายพริก.
- สุภาพ วาดเขียน. (2523). วิธีวิจัยและสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุวรรณ สุวรรณเวโซ, พ.ต.ต., (2518). หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวการเขียนวิทยานิพนธ์
รายงานทางวิชาการ และรายงานประจำ ภาค. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อนันต์ ศรีโสภา. (2521). หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ : วัฒนาพานิช.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2537). การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : สุวีริยาสาส์น._