

**ระเบียบวิธีวิจัย
ทางเทคโนโลยี
การศึกษา**

เล่มที่ 1

ระเบียบวิธีวิจัย ทางเทคโนโลยี การศึกษา

สารเช ๓๓๓๓

**ภาดวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ดณะ:ศึกษาตาสตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร**

2551

เล่มที่ 1

มโนทัศน์การวิจัย

ทางเทคโนโลยีการศึกษา

คำนำ

(ในการพิมพ์ครั้งที่ สาม)

หนังสือชุดระเบียบวิธีวิจัยชุดนี้ เป็นหนังสือที่เกิดจากความปรารถนาของผู้เขียนที่จะให้มีหนังสือด้านการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา สำหรับผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งปริญญาโทและระดับปริญญาเอกได้ศึกษาเรียนรู้ด้านการวิจัยอย่างเข้าใจจริงๆ ทั้งนี้เพราะผู้เขียน ได้สอนวิชาระเบียบวิธีวิจัยในระดับปริญญาโทตั้งแต่ พ.ศ. 2528 และระเบียบวิธีวิจัยชั้นสูงในระดับปริญญาเอกตั้งแต่ พ.ศ.2547 และเป็นทีปรีภษาวิทยานิพนธ์มาตั้งแต่ พ.ศ. 2524 จึงได้รวบรวมเรียบเรียงขึ้นมาเป็นหนังสือชุดมี 3 เล่ม เพราะถ้าทำเป็นเล่มเดี๋ยวกี้คงหนาเกินไป ดังนั้นการศึกษาจากหนังสือชุดนี้ต้องอ่านทั้งชุด จึงจะเข้าใจตลอดและนำไปเป็นแนวทางในการเรียนวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ได้ทุกระดับ

สาโรช โศภีรักษ์

พฤษภาคม 2551

คำนำ

(ในการพิมพ์ครั้งที่หนึ่ง)

หนังสือชุดนี้เกิดขึ้นด้วยแรงบันดาลใจจากการที่สอนวิจัยมา 19 ปี มองเห็นปัญหาหลายประการ ปัญหาแรกคือการมองเห็นว่าเมื่อนิสิตที่ผ่านการเรียนวิชาวิจัยระดับปริญญาโทไปแล้ว ก็น่าจะเข้าใจกระบวนการและวิธีวิจัยได้ในระดับที่น่าพอใจ แต่ผลไม่เป็นเช่นนั้น นิสิตส่วนใหญ่จะมีปัญหาเมื่อจะทำวิทยานิพนธ์ มองกระบวนการวิจัยไม่ออก คิดหัวข้อวิจัยไม่ได้ ปัญหาที่สองคือการขาดแคลนหนังสือ ตำราทางการวิจัยที่เป็นภาษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนังสือ ตำราวิจัยในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เขียนจึงพยายามเขียนหนังสือชุดนี้ให้สมบูรณ์ที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 3 เล่มคือเล่มแรกจะให้นแนวคิดด้านวิธีการและกระบวนการวิจัยทางการศึกษา เล่มที่ 2 ให้นแนวคิดและวิธีการใช้สถิติในการวิจัย เล่มที่ 3 ให้นแนวคิดและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อที่จะให้นิสิตสามารถนำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกทั้งสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและสาขาอื่นๆ หวังว่าหนังสือชุดนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้อ่านทุกคนที่หวังจะทำการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ

สาโรช โสภีรักษ์

พฤษภาคม 2547

สารบัญ

หน้า

คำนำในการพิมพ์
ครั้งที่ สาม
คำนำในการพิมพ์
ครั้งที่หนึ่ง

บทที่ 1	วิธีการทางวิทยาศาสตร์	1
บทที่ 2	ความหมายของการวิจัย	5
บทที่ 3	ประเภทของการวิจัย	13
บทที่ 4	ลักษณะการวิจัยประเภทต่างๆ	25
	การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research)	26
	การวิจัยประยุกต์ (Applied Research)	29
	การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research)	32
	การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research)	36
	กรณีศึกษา (Case Study)	44
	การวิจัยเชิงบรรยาย (Discriptive Research)	47
	การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ (Correlation Studies)	66

	การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)	73
	การวิจัยเชิงปฐมภูมิ (Primary Research)	85
	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	91
	การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research)	117
บทที่ 5	ขั้นตอนการวิจัย	123
บทที่ 6	ปัญหาการวิจัย	155
บทที่ 7	คำถามวิจัย	165
บทที่ 8	การตรวจสอบเอกสาร	169
บทที่ 9	การออกแบบวิจัย	185
บทที่ 10	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	189
บทที่ 11	ตัวแปร	205
	บรรณานุกรม	231

บทที่ 1

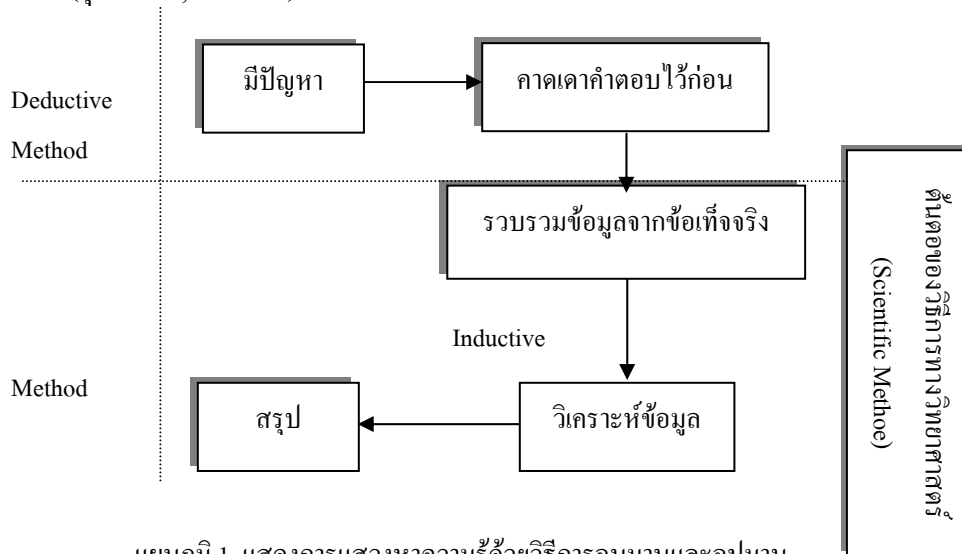
วิธีการทางวิทยาศาสตร์

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) เป็นอีกวิธีทางหนึ่งซึ่งมนุษย์ใช้แสวงหาความรู้ความจริง เพื่ออธิบายสภาพการณ์หรือปรากฏการณ์อย่างละเอียด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเข้าใจความหมายของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างลึกซึ้งและเพื่อหาข้อสรุปใหม่ ๆ เรียกการอธิบายรูปแบบนี้ว่า การวิจัยเชิงคุณภาพ ส่วนการค้นหาคำตอบของการเกิดปรากฏการณ์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีหรือสมมติฐานที่มีอยู่เดิมมาทำการพิสูจน์ เรียกการอธิบายรูปแบบนี้ว่า การวิจัยเชิงปริมาณ (เพ็ญแข, 2543:3)

โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีการที่ ชาร์ล ดาวิน (Charles Darwin) ได้ปรับปรุงวิธีอุปมาน (Deductive method) ของ อริสโตเติล (Aristotle) และวิธีอุปมาน (Inductive method) ของ ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) เข้ามาผสมผสานกันเรียกวิธีดังกล่าวว่า วิธีการอุปมานและอุปมาน (Deductive-inductive Method) ซึ่งวิธีการนี้ จอห์น ดีวอี้ (John Dewey) เรียกว่า “ความคิดแบบใคร่ครวญรอบคอบ” (Reflective thinking) อันเป็นต้นตอของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการแสวงหาความรู้ความจริงที่ใช้ทั้งวิธีอุปมานและวิธีการอุปมานร่วมกัน กล่าวคือเมื่อต้องการจะหาความรู้เรื่องใด จะเริ่มจากการที่มีปัญหาของเรื่องนั้นก่อนแล้วจึงคาดเดาคำตอบของปัญหานั้น ๆ ซึ่งเป็นวิธีการอุปมาน (Deductive method) และเมื่อคาดเดาคำตอบไว้แล้ว จากนั้นจึงทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบคำตอบที่คาดเดาเอาไว้แล้วว่าถูกต้องหรือไม่ ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการอุปมาน (Inductive method) ซึ่งสามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังนี้ (ยุทธพงษ์, 2543:19)



แผนภูมิ 1 แสดงการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการอุปมานและอุปมาน

วิธีการคิดแบบใคร่ครวญรอบคอบ (Reflective thinking) นั้น ต่อมากลายมาเป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นวิธีที่มีระบบแบบแผนสมบูรณ์ที่สุด ใช้เป็นวิธีหาความรู้ความจริงที่เชื่อถือได้มากที่สุด และเป็นวิธีการที่นำมาใช้ในการวิจัยในปัจจุบัน ขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นปัญหา (Problem)
2. ขั้นตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)
3. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล (Collection of data)
4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data)
5. ขั้นสรุปผล (Conclusion)

ขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 5 ขั้น อธิบายได้ว่า ในการหาความรู้ความจริงหรือการแก้ปัญหาหนึ่งจะเริ่มต้นด้วย ขั้นที่ 1 “ปัญหา” หมายถึงว่าผู้แสวงหาความรู้หรือผู้วิจัยที่มีสิ่งที่ยากรู้คำตอบ ก็ต้องทำการวิเคราะห์ว่าตนเองอยากรู้อะไรบ้างหรือปัญหานั้นคืออะไร ขั้นที่ 2 “การตั้งสมมติฐาน” คือการลองหาคำตอบต่อปัญหาที่ต้องการศึกษา ซึ่งการตั้งสมมติฐานนี้จะต้องตั้งอย่างมีเหตุผลสนับสนุน ซึ่งเหตุผลนี้อาจได้จากหลายแหล่ง เช่น จากประสบการณ์ จากการศึกษา จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ ขั้นต่อไป ขั้นที่ 3 “การเก็บรวบรวมข้อมูล” ซึ่งกระทำได้หลายลักษณะเป็นต้นว่าใช้การสังเกต การทดลอง การสอบถาม เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วก็ต้องทำการ “วิเคราะห์ข้อมูล” ในขั้นที่ 4 เพื่อตรวจสอบว่า สมมติฐานที่ตั้งขึ้นถูกต้องหรือไม่ จะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานนั้น เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วก็จะทำให้สามารถลงความคิดเห็นหรือ “สรุปผล” ในขั้นที่ 5 ได้ทำให้ได้คำตอบต่อปัญหาที่ศึกษาและเป็นคำตอบที่เชื่อถือได้เนื่องจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีที่มีกระบวนการของการหาคำตอบหรือการหาความรู้ที่มีขั้นตอนต่อเนื่อง มีระบบแบบแผนมีการใช้เหตุผลขั้นสูง ดังนั้นวิธีการทางวิทยาศาสตร์จึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ปัญหาที่สมบูรณ์ที่สุดไม่ว่าปัญหานั้นจะเป็นปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์หรือทางพฤติกรรมศาสตร์ หรือทางสังคมศาสตร์ ก็ตาม (พวงรัตน์, 2543:7) ดังจะเห็นได้ว่า วงการเทคโนโลยีการศึกษา ก็นำประโยชน์จากการวิจัยด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์มาใช้งานทางการศึกษา ดังเช่น

1. ทางด้านวิทยาศาสตร์ วงการเทคโนโลยีการศึกษาได้นำวิธีระบบ การวิเคราะห์ระบบมาใช้ในการออกแบบการสอน ออกแบบหลักสูตร ออกแบบสื่อและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การนำเอาผลิตผลของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาใช้เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องฉาย เครื่องเสียงต่างๆในการสอน การใช้ บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีมีัลติมีเดีย ทั้งทางด้าน ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ฯลฯ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการเรียนการสอนเป็นต้น

2. **ทางด้านพฤติกรรมศาสตร์** วงการเทคโนโลยีการศึกษาก็ได้นำเอาแนวคิด ทฤษฎี จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนการสอน จิตวิทยาพัฒนาการ ฯลฯ ผสมผสานกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการออกแบบการสอน และการออกแบบระบบการสอนเป็นต้น

3. **ทางด้านสังคมศาสตร์** วงการเทคโนโลยีการศึกษาก็ได้นำงานวิจัยที่ ทำนายอนาคต เกี่ยวกับโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม กับเทคโนโลยี เพื่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการเสาะแสวงหาความรู้ที่ดีในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ไม่เพียงแต่ช่วยแก้ปัญหาในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษา หรือทางเทคโนโลยีการศึกษาได้อีกด้วย โดยเพิ่มขึ้นตอนให้รัดกุมขึ้น ในการแสวงหาความรู้ดังที่ Borg และ Gall (1979) ได้สรุปขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางการศึกษา หรือเทคโนโลยีการศึกษา ไว้ดังนี้

1. **การตระหนักถึงปัญหา** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เสาะแสวงหาความรู้ มีความรู้สึกหรือตระหนักว่าปัญหาคืออะไร หรือมีความสงสัยใคร่รู้เกิดขึ้น ว่าคำตอบของปัญหา นั้นคืออะไร

2. **การกำหนดขอบเขตของปัญหาอย่างชัดเจนและเฉพาะเจาะจง** ขั้นนี้ผู้เสาะแสวงหาความรู้จะต้องกำหนดขอบเขตของปัญหา ที่ตนจะศึกษาหาคำตอบนั้น มีขอบเขตกว้างขวางแค่ไหน

3. **กำหนดสมมติฐาน** ผู้เสาะแสวงหาความรู้คาดคะเนคำตอบของปัญหา โดยการสังเกตจากข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่

4. **กำหนดเทคนิคการรวบรวมข้อมูล** รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการรวบรวมข้อมูล

5. **รวบรวมข้อมูล** ผู้เสาะแสวงหาความรู้นำเครื่องมือที่พัฒนาไว้ในขั้นที่ 4 มารวบรวมข้อมูล ที่จะตอบปัญหาที่ต้องการทราบ

6. **วิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลที่รวบรวมได้ในขั้นที่ 5 มาจัดกระทำเพื่อหาคำตอบ

7. **สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล** ผู้เสาะแสวงหาความรู้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสมมติฐานที่คาดคะเนไว้ บนพื้นฐานของผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล (บุญเรียง ,2543:4)

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ไม่ได้ถูกนำมาใช้ แต่เพียงการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยทางธุรกิจ ทางสังคมศาสตร์ การวิจัยทางการศึกษา หรือการวิจัยทางเทคโนโลยีทางการศึกษา ฯลฯ ล้วนได้มีการนำเอา วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา เสาะแสวงหาความรู้ความจริงให้ปรากฏชัดเจนขึ้นจึงสรุปได้ว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ นั้นเป็นที่ยอมรับว่าเป็นวิธีที่มีระบบแบบแผนสมบูรณ์ที่สุด

บทที่ 2

ความหมายของการวิจัย

ความหมายของการวิจัย (Meaning of Research)

คำว่า “วิจัย” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “RESEARCH”

R = Recruitment & Relationship หมายถึง การฝึกคนให้มีความรู้ รวบรวมรายชื่อผู้ที่มีความรู้เพื่อปฏิบัติงานร่วมกัน ติดต่อสัมพันธ์และประสานงานกัน

E = Education & Efficiency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีการศึกษา มีความรู้และมีประสิทธิภาพสูงในการวิจัย

S = Sciences & Stimulation หมายถึง เป็นศาสตร์ที่ต้องมีการพิสูจน์ ค้นคว้าเพื่อหาความจริง ปล่อยให้วิจัยต้องมีพลังกระตุ้นในความคิดริเริ่ม มีความกระตือรือร้นที่จะทำวิจัย

E = Evaluation & Environment หมายถึง รู้จักประเมินผลว่ามีประโยชน์และเหมาะสมที่จะทำการวิจัยต่อไปหรือไม่ และต้องรู้จักใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิจัย

A = Aim & Attitude หมายถึง มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน และมีเจตคติที่ดีต่อการติดตามผลการวิจัย

R = Result หมายถึง ผลการวิจัยที่ได้มาจะเป็นผลในทางไหนก็ตามจะต้องยอมรับผลการวิจัยนั้น ๆ เนื่องจากเป็นผลที่ได้จากการค้นคว้าศึกษาหาความรู้อย่างเป็นระบบ

C = Curiosity หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในงานวิจัยอยู่ตลอดเวลา แม้ว่าความอยากรู้นั้นจะมีเพียงเล็กน้อยก็ตาม

H = Horizon หมายถึง เมื่อผลงานวิจัยปรากฏออกมาแล้วยอมทำให้ทราบ และเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้ เหมือนกับการเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะดำเนินต่อไปจนกว่าจะพบแสงสว่าง

การวิจัยคืออะไร

เวบสเตอร์ให้ความหมายว่า

1. การสอบสวนหรือตรวจตราความรู้ในแขนงใดแขนงหนึ่งอย่างกว้างขวาง
2. การค้นหาความจริงอย่างต่อเนื่องและอุตสาหกรรม

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน มีความหมายว่า

1. การสะสมการรวบรวม
2. การค้น การตรวจตรา การสอบสวน

Whitney กล่าวว่า การวิจัย คือ การแสวงหาความจริงที่เชื่อถือได้ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

Travers กล่าวว่า การวิจัย คือ กิจกรรมที่จะทำให้วิทยาศาสตร์เจริญ หรือทำให้มีการพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์

ความหมายทั่วไปที่ยอมรับ คือ เป็นการเสาะแสวงหา หรือค้นหาความจริง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

ความจริงคืออะไร

ความจริงในความหมายเชิงวิจัยนั้น คือ ความรู้ที่เชื่อถือได้ (Reliable Knowledge) ซึ่งความรู้ที่เชื่อถือได้นั้น ต้องเป็นความรู้ที่ได้จากวิธีการทางวิทยาศาสตร์

มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้คือ

การวิจัย เป็นกระบวนการให้ได้มาซึ่งข้อความที่เชื่อถือได้ การวิจัยจึงถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของศาสตร์ต่าง ๆ เพราะการวิจัยก่อให้เกิดข้อความรู้ใหม่ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของข้อความรู้เฉพาะ (Particular) กฎ (Law) หรือทฤษฎี (Theories) ข้อความรู้ใหม่เหล่านี้เป็นการเสริมเพิ่มเติมองค์แห่งความรู้ของศาสตร์ทำให้ศาสตร์นั้น ๆ เจริญงอกงามเป็นวิชาการที่เข้มแข็ง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความเจริญงอกงามของศาสตร์ต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับความเจริญก้าวหน้าในศาสตร์นั้น ๆ โดยแท้ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2534)

การวิจัย เป็นกระบวนการของการศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ และเป็นขั้นตอนของการหาข้อเท็จจริง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบระเบียบ แล้วนำเอาแนวคิดเดิมที่มีอยู่ผสมผสานกับผลของการวิเคราะห์ สรุปผลออกมาให้ได้คำตอบที่ถูกต้องที่สุด การวิจัยจะช่วยทำให้ผู้วิจัยมีโอกาสได้แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำผลไปใช้ประโยชน์ให้มาก ทั้งใฝ่แ่งของการช่วยตัดสินใจ แก้ปัญหาหรือนำไปปรับปรุงงานบางประการ (สุพิตร สมานิต. 2528)

การวิจัย เป็นกระบวนการค้นคว้าหาความจริงภายในขอบเขตที่กำหนดไว้อย่างมีระบบตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีลักษณะที่เป็นการกระทำที่เป็นระบบอย่างตรงไปตรงมาปราศจากการลำเอียง มีหลักฐานและมีการควบคุม ที่เรียกว่าการทำงานที่เป็นระบบนั้น หมายถึงการทำงานนี้จะต้องดำเนินการตามลำดับขั้นตอน เช่น เมื่อทราบว่าคุณวิจัยต้องการสำรวจความพึงพอใจ

ของพนักงานต่อการบริหารงานของบริษัทเป็นต้น ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลเลย อย่างนี้ถือว่าเป็นการทำงานที่ไม่เป็นระบบ ทั้งนี้การวิจัยควรเริ่มต้นโดยการตั้งปัญหาของการวิจัย ตั้งสมมติฐาน มีการวางแผนการวิจัย เป็นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล แล้วเขียนรายงานจึงถือว่าเป็นการทำงานอย่างมีระบบ (สุบรรณ พันธ์วิเศษ และชัยวัฒน์ ปัญญาพงษ์ 2525)

การวิจัย หมายถึง การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ หรือทดลองอย่างมีระบบ โดยอาศัยอุปกรณ์หรือวิธีการ เพื่อให้พบข้อเท็จจริงหรือหลักการ ไปใช้ในการตั้งกฎ ทฤษฎี หรือแนวทางในการปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2537)

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสำรวจ วิเคราะห์ ทดลองอย่างมีระบบและเป็นขั้นตอนด้วยอุปกรณ์หรือวิธีพิเศษเกี่ยวกับธรรมชาติ สิ่งมีชีวิต ปรัชญาการณธรรมชาติ ตลอดจนสิ่งที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ขึ้นมาด้วยความรู้ หรือประสบการณ์ เพื่อเสนอความรู้ใหม่ เพื่อความผาสุกและความเจริญก้าวหน้าของมนุษย์ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2537)

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความจริงด้วยระบบและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับพฤติกรรม ปรัชญาการณ หรือปฏิกิริยา ตลอดจนความรู้สึนึกคิดของมนุษย์และสังคม เพื่อให้ทราบถึงความรู้และความจริงที่จะนำมาแก้ไขปัญหาของสังคม หรือก่อให้เกิดความรู้ใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2537)

การวิจัย หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ และเป็นขั้นตอนของการหาข้อเท็จจริง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แล้วนำมาวิเคราะห์อย่างมีระบบ ยึดหลักการสรุปที่ใช้ข้อเท็จจริงและตรรกวิทยา เป็นแนวทางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยอาจศึกษาปัญหาเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ หรือเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ก .เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการตัดสินใจเรื่องการบริหารงาน ข. การปรับปรุงการเรียนการสอน ค.เป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน (รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2535)

การวิจัย หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่หรือยืนยันความรู้เดิมที่ถูกต้องเชื่อถือได้ โดยใช้วิธีการตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือในการแก้ปัญหาได้

การวิจัย หมายถึง วิธีการคิดค้น วิธีแก้ปัญหาที่มีระบบแบบแผนเชื่อถือได้ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสร้างกฎเกณฑ์ต่าง ๆ

การวิจัย หมายถึง กระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ และเป็นขั้นตอนของการหาข้อเท็จจริงโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และนำมาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ยึดหลักการสรุปที่ใช้ข้อเท็จจริงและตรรกวิทยา เป็นแนวทางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องที่สุด ซึ่งผู้วิจัยอาจศึกษาปัญหาเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ หรือเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ก. เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการตัดสินใจเรื่องการบริหารงาน ข. การปรับปรุงการเรียนการสอน ค. เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน

พระธรรมปิฎกได้แสดงปาฐกถาเรื่อง “การศึกษากับการวิจัยเพื่ออนาคตประเทศไทย” ไว้ว่า คำว่า “วิจัย” มีความหมายเดียวกับ “ปัญหา” วิจัยเป็น Synonym ของคำว่าปัญหาหรือทำให้ปัญหาพัฒนาขึ้นด้วย ความหมายตามหลักนี้คือ “ปัญหาเกิดจากปัญหาและปัญหาที่พัฒนาได้สูงสุดคือ “โพธิ” ซึ่งคำว่า “โพธิ” ก็เป็นชื่อหนึ่งของปัญหา”

ตามรูปศัพท์แล้ว “วิจัย” แปลว่า “เพิน” คือการค้นหา สืบค้น ตรวจสอบ พิสูจน์ ซึ่งมี 4 ระดับ คือ

1. ค้นหาความจริง
2. ค้นหาสิ่งที่ดี สิ่งที่ต้องการ สิ่งที่เป็นประโยชน์
3. ค้นหาทางที่จะทำให้ดี
4. ค้นหาวิธีที่จะทำให้สำเร็จ

จากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าการวิจัยหมายถึงวิธีการศึกษาค้นคว้าเพื่อมุ่งหาข้อเท็จจริง ด้วยระบบที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ในสิ่งที่วิจัยนั้น ๆ และความรู้ที่พบนั้นจะนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน หรือยืนยันการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานอยู่ หรือเพิ่มหลักการให้สมบูรณ์ขึ้น

จากคำจำกัดความนี้จะเห็นได้ว่าลักษณะสำคัญของการวิจัยประกอบด้วย

- 1.1 ต้องเป็นการค้นคว้าหาความจริงและต้องวางรากฐานอยู่บนข้อเท็จจริง
- 1.2 ต้องเป็นการกระทำโดยมีความมุ่งหมายอย่างแน่นอน
- 1.3 วิธีการดำเนินการต้องทำเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผลสืบเนื่องกันไปตามลำดับ คือ ต้องทำอย่างเป็นระบบ(Systematic Method)

การวิจัยเป็นการดำเนินงานอย่างถูกต้องตามหลักวิชา (Scientific Method) หมายความว่า การวิจัยต้องดำเนินไปอย่างเฉลียวฉลาด มีระเบียบตามลำดับเหตุผล และต้องเป็นไปอย่างซื่อสัตย์บริสุทธิ์ใจ ปราศจากความลำเอียง โดยอาศัยหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นนี้ เราจึงสามารถวินิจฉัยเอกสารใด ๆ ได้ว่าเป็นเอกสารวิจัยหรือไม่ โดยถือกฎเกณฑ์และข้อสังเกตโดยทั่วไปดังนี้คือ

(ก) **ดูจากเจตนาของผู้ทำเอกสารนั้น**ว่ามีเจตนาที่จะค้นคว้าหาความจริงหรือหลักการอะไรหรือไม่ ทั้งนี้จะทราบได้โดยดูจากคำนำหรือบทนำจากเอกสารนั้น การเล่าเรื่องประสบการณ์บันทึกความทรงจำ ข้อคิดเห็นบางประการ บทพรรณนาวิชาการ หรือคำรับคำร่าต่าง ๆ เป็นต้นนั้นไม่ถือว่าเป็นเอกสารวิจัย เพราะขาดเจตนาที่จะค้นหาความจริงตามนัยนี้ การที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบอะไรใหม่ขึ้นได้โดยไม่ได้ตั้งใจเช่นกัน หาใช่เป็นการวิจัย (Research) ไม่คงเป็นการค้นพบ (Invention) เท่านั้น

(ข) **ดูจากการอ้างอิง** หากผู้ทำเอกสารนั้นนำข้อความ ข้อคิดเห็น หรือข้อมูลมาจากที่ใดและไม่ระบุที่มาแห่งข้อความเหล่านั้นเลย ก็แสดงว่าเอกสารนั้นไม่เป็นเอกสารวิจัย เพราะผู้อ่านย่อมขาดความเชื่อถือในข้อความเหล่านั้น เพราะไม่รู้ว่าได้มาจากไหน เชื่อถือได้หรือไม่เพียงใด ดังนั้นเอกสารนั้นย่อมขาดลักษณะของการวางรากฐานอยู่บนข้อเท็จจริง แต่ถ้าหากผู้ทำเอกสารนั้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและได้ทำเอกสารขึ้นโดยไม่ได้อาศัยการอ้างอิงจากผู้ใดเลย เอกสารนั้นก็หาใช่เอกสารวิจัยไม่ เป็นเพียงบทความ คำร่าหรือบันทึกความรู้ และความคิดเห็นเท่านั้น

(ค) **ดูจากเนื้อเรื่องของเอกสารนั้น**ว่าได้ดำเนินไปตามเหตุผลตั้งแต่ต้นจนจบสมกับ ความมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้ตั้งแต่ต้นหรือไม่ ถ้าเอกสารนั้นมีความเชื่อมโยง เป็นเหตุเป็นผลสืบเนื่องกันตามลำดับให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้แล้ว ก็นับว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารวิจัย

เอกสารวิจัยลักษณะต่าง ๆ

เอกสารวิจัยนั้นเป็นการรวมสำหรับเรียกเอกสารใด ๆ ที่แสดงถึงการวิจัย เอกสารวิจัยอาจมีชื่อพิเศษโดยเฉพาะ แยกแยะออกไปได้อีกมาก ดังจะได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้คือ

1. **วิทยานิพนธ์ (Thesis or Dissertation)** วิทยานิพนธ์ เป็นเอกสารวิจัยที่เป็นส่วนประกอบในการศึกษาเพื่อรับปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตร จากสถาบันการศึกษา แต่บางครั้งก็มีได้มุ่งเพื่อปริญญาบัตรเช่นพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2518 มาตรา 43 ได้กำหนดให้มีการบรรจุแต่งตั้ง ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษ ให้ได้เงินเดือนสูงเป็นพิเศษ ในการพิจารณาอนุมัติให้มีระเบียบให้ผู้นั้น เสนอวิทยานิพนธ์เพื่อแสดงความสามารถประกอบด้วยเอกสาร ที่จะต้องเสนอดังกล่าวนี้ ไม่ได้เป็นเอกสารวิจัยที่ประกอบปริญญาบัตร หรือประกาศนียบัตรแต่อย่างใด แต่เรียกว่า วิทยานิพนธ์ด้วย เป็นต้น อย่างไรก็ตามในภาษาไทยเราจะเรียกแตกต่างกันออกไปเช่นในระดับปริญญาตรีและปริญญาโทเราจะเรียกว่าวิทยานิพนธ์ หรือปริญญาานิพนธ์ ในระดับปริญญาเอกเรียกว่า ดุษฎีนิพนธ์

2. **ภาคินิพนธ์หรือรายงานประจำภาค (Term paper)** ภาคินิพนธ์หรือรายงานประจำภาค เป็นเอกสารวิจัยสั้น ๆ ในขอบเขตแคบ ๆ ที่อาจารย์ผู้บรรยายระดับวิทยาลัย มอบให้นักศึกษาในวิชา