

ศาสตร์การวิจัย (Science of Research)



รศ.ดร.มนสิข สิทธิสมบุรณ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คำนำ

ศาสตร์การวิจัย คือเนื้อหาสาระความรู้ นิยาม หลักการ มโนทัศน์ ข้อเท็จจริง และข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย หนังสือเล่มนี้จึงได้เขียนขึ้นเพื่อการนำเสนอศาสตร์ความรู้ด้านการวิจัย โดยผู้เขียนพยายามเรียบเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ตั้งแต่ปฐมบทการวิจัย ไปจนถึงปัจฉิมบทการวิจัย และในตอนท้ายของแต่ละบท ผู้เขียนได้สรุปประเด็นเนื้อหาสำคัญ ๆ รวมทั้งการตั้งคำถามเพื่อการทบทวน และแนะนำเอกสารอ้างอิงไว้ด้วย เพื่อให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย สะดวกในการเรียนรู้ เห็นแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน และเพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณทุก ๆ ท่านที่มีนามในหนังสืออ้างอิงท้ายบท รวมทั้งคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจให้การสนับสนุนส่งเสริม และข้อคิดเห็นต่าง ๆ จนกระทั่งทำให้หนังสือเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี หวังว่าคงจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับนิสิตศึกษาและผู้สนใจทั่วไป

รศ.ดร.มนสิข ลิทธิสมบูรณ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 ปฐมบทการวิจัย	1
ความหมายของการวิจัย.....	1
วิธีการเสาะแสวงหาความรู้ ความจริงของมนุษย์	3
ลักษณะของความรู้ความจริงจากการวิจัย.....	9
ลักษณะสำคัญของการวิจัย	9
ลักษณะที่ไม่ใช่การวิจัย	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
ประเภทของการวิจัย.....	11
ลักษณะที่สำคัญของนักวิจัย.....	13
กระบวนการวิจัย.....	14
ประโยชน์ของการวิจัย	16
บทสรุป: ปฐมบทการวิจัย	17
คำถามเพื่อการทบทวน	19
เอกสารอ้างอิง.....	20
2 การกำหนดปัญหาและการเขียนเค้าโครงการวิจัย	21
แหล่งที่มาของปัญหาการวิจัย	21
หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อการวิจัย	23
ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการเลือกปัญหาการวิจัย	24
การกำหนดชื่อเรื่องการวิจัย	24
การเขียนเค้าโครงการวิจัย	25
วิธีการและเทคนิคการเขียนเค้าโครงการวิจัย.....	26
บทสรุป: การกำหนดปัญหาการวิจัย และการเขียนเค้าโครงการวิจัย.....	36
คำถามเพื่อการทบทวน	38
เอกสารอ้างอิง.....	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
วัตถุประสงค์ของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
ประโยชน์ของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	42
แหล่งของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
วิธีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
การจัดบันทึกย่อเพื่อการวิจัย	44
ข้อเสนอแนะในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45
บทสรุป: การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46
คำถามเพื่อการทบทวน	47
เอกสารอ้างอิง.....	48
4 การกำหนดสมมติฐานการวิจัย.....	51
ความหมายของสมมติฐาน	51
แหล่งที่มาของสมมติฐานการวิจัย	52
ประเภทของสมมติฐาน	52
ตัวแปรในสมมติฐานการวิจัย.....	53
ข้อแนะนำในการเขียนสมมติฐานการวิจัย.....	55
สมมติฐานที่ดี	56
ประโยชน์ของสมมติฐานการวิจัย	56
บทสรุป: การกำหนดสมมติฐานการวิจัย	58
คำถามเพื่อการทบทวน	59
เอกสารอ้างอิง.....	60
5 การออกแบบการวิจัย.....	61
ความหมายของการออกแบบการวิจัย.....	61
หลักเกณฑ์ในการออกแบบการวิจัย	62
จุดมุ่งหมายของการออกแบบการวิจัย.....	64

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทสรุป: การออกแบบการวิจัย.....	69
คำถามเพื่อการทบทวน.....	70
เอกสารอ้างอิง.....	71
6 กรอบแนวคิดการวิจัย	73
ความหมายของกรอบแนวคิดการวิจัย.....	73
แหล่งที่มาของกรอบแนวคิดการวิจัย.....	73
วิธีการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย	75
หลักเกณฑ์ในการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย	77
หลักสำคัญของการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย.....	77
หลักในการเลือกกรอบแนวคิดการวิจัย	78
ประโยชน์ของกรอบแนวคิดการวิจัย	78
บทสรุป: กรอบแนวคิดการวิจัย.....	80
คำถามเพื่อการทบทวน.....	81
เอกสารอ้างอิง.....	82
7 ขั้นตอนการวิจัย.....	85
ความหมายของขั้นตอนการวิจัยเชิงพัฒนา	85
วิธีการเขียนขั้นตอนการวิจัย	85
หลักเกณฑ์การเขียนขั้นตอนการวิจัย	86
ประโยชน์ของการเขียนขั้นตอนการวิจัย	86
ขั้นตอนกระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา	86
ตัวอย่างขั้นตอนการวิจัยเชิงพัฒนา	88
ลักษณะของการวิจัยเชิงพัฒนา.....	91
บทสรุป: ขั้นตอนการวิจัย.....	92
คำถามเพื่อการทบทวน.....	93
เอกสารอ้างอิง.....	94

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
8 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	95
ความหมายประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	95
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	96
การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	102
ประโยชน์ของการเลือกกลุ่มตัวอย่างมาศึกษา.....	106
บทสรุป: การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	107
คำถามเพื่อการทบทวน	109
เอกสารอ้างอิง.....	110
9 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	111
ความหมายข้อมูล.....	111
ประเภทของแหล่งข้อมูล	111
ลักษณะของเครื่องมือเก็บข้อมูลที่ดี	112
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	113
บทสรุป: เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	134
คำถามเพื่อการทบทวน	135
เอกสารอ้างอิง.....	136
10 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	137
ความตรง (Validity).....	137
ความเชื่อมั่น (Reliability)	143
ความเป็นปรนัย (Objectivity).....	151
อำนาจจำแนก (Discrimination).....	151
ความยากง่าย (Difficulty)	155
บทสรุป: การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	157
คำถามเพื่อการทบทวน.....	161
เอกสารอ้างอิง	165

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
11 การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	167
สถิติที่ใช้อธิบายคุณลักษณะหรือรายละเอียดของกลุ่มที่ศึกษา	168
สถิติที่ใช้หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	173
สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม	178
สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มขึ้นไป	184
สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างและความสัมพันธ์ กรณีข้อมูลอยู่ในรูปความถี่	188
บทสรุป: การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	193
คำถามเพื่อทบทวน	196
เอกสารอ้างอิง	201
12 การแปลผลและการสรุปผลข้อมูล	203
การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล	203
ข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล	206
การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	207
หลักในการเขียนสรุปผล	207
บทสรุป: การแปลผลและการสรุปผลข้อมูล	209
คำถามเพื่อทบทวน	210
เอกสารอ้างอิง	211
13 การเขียนรายงานการวิจัย	213
วิธีการจัดทำรายงาน	213
การเขียนรายงานการวิจัย	214
เทคนิคการเขียนรายงานวิจัย	219
การเขียนเชิงอรรถและบรรณานุกรม	221
บทสรุป: การเขียนรายงานการวิจัย	229

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
คำถามเพื่อการทบทวน.....	230
เอกสารอ้างอิง	231
14 การประเมินผลงานการวิจัย	233
การประเมินผลชื่อเรื่องของการวิจัย	233
การประเมินผลรูปแบบการเขียนรายงานการวิจัย และการใช้ภาษา.....	233
การประเมินผลการเสนอปัญหา	234
การประเมินผลจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	234
การประเมินผลระเบียบวิธีวิจัย	234
การประเมินผลเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	235
การประเมินผลการใช้เครื่องมือในการวิจัย	235
การประเมินผลข้อค้นพบและข้อสรุป	235
ตัวอย่างเครื่องมือการประเมินงานวิจัย.....	236
บทสรุป: การประเมินผลงานการวิจัย.....	239
คำถามเพื่อการทบทวน.....	240
เอกสารอ้างอิง	241
15 การอ่านผลการวิจัย นโยบายการวางแผน และการนำไปใช้	243
การอ่านผลการวิจัยกับนโยบายและการวางแผน.....	243
บทบาทของการวิจัยการศึกษากับการนำไปใช้	251
บทสรุป: การอ่านผลการวิจัย นโยบายการวางแผนและการนำไปใช้	255
คำถามเพื่อการทบทวน.....	256
เอกสารอ้างอิง	257

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
16 ปัจฉิมบท.....	259
ประเด็นสำคัญของกระบวนการวิจัย.....	259
ประเด็นสำคัญการกำหนดปัญหาการวิจัย	260
ประเด็นสำคัญของขั้นตอนการวิจัย	264
บทสรุป: ปัจฉิมบท	268
คำถามเพื่อการทบทวน	269
เอกสารอ้างอิง	270
ภาคผนวก	271
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 1 ปฐมบทการวิจัย.....	273
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 2 การกำหนดปัญหาและการเขียน เค้าโครงการวิจัย	279
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 3 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง....	283
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 4 การกำหนดสมมติฐานการวิจัย	285
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 5 การออกแบบการวิจัย	289
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 6 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	291
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 7 ขั้นตอนการวิจัย.....	293
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 8 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	295
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 9 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	297
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 10 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	303
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 11 การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	307
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 12 การแปลผลและการสรุปผลข้อมูล	313
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 13 การเขียนรายงานการวิจัย	315
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 14 การประเมินผลงานการวิจัย	317
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 15 การอ่านผลการวิจัย นโยบายการวางแผน และการนำไปใช้.....	319
แนวการตอบคำถามท้ายบท บทที่ 16 ปัจฉิมบท.....	323
ดัชนีคำค้น	325





สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 การวิจัยบริสุทธิ์และการวิจัยประยุกต์	11
1.2 แสดงกระบวนการวิจัย	15
6.1 แสดงการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย	74
6.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโมทัศน์ทั้ง 3 ระดับ	75
6.3 แสดงตัวอย่างการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัยแบบแผนผังความคิด	76
6.4 แสดงการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย	77
7.1 แสดงขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนา	88
7.2 แสดงตัวอย่างขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (1)	89
7.3 แสดงตัวอย่างขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (2)	90
8.1 แสดงประชากร ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง	95
8.2 แสดงการสุ่มโดยการอาศัยความน่าจะเป็น	96
8.3 แสดงวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิแบบสัดส่วน	98
8.4 แสดงลักษณะการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling)	99
8.5 แสดงขั้นตอนการสุ่มแบบหลายขั้นตอน	100
8.6 เทคนิคการเลือกวิธีสุ่มที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น	101
8.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับขนาดของความคลาดเคลื่อน	103
9.1 แสดงชนิดของแบบสอบถาม	123
9.2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม	129
16.1 สรุปประเด็นสำคัญของกระบวนการวิจัย	260
16.2 สรุปขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา	265
16.3 สรุปประเด็นสำคัญในการเขียนรายงานการวิจัย	266

บทที่ 1

ปฐมบทการวิจัย

ปฐมบทการวิจัย เป็นการทำความเข้าใจในเรื่องราวของการวิจัยในชั้นเบื้องต้น โดยเริ่มตั้งแต่ความหมายการวิจัย วิธีการเสาะแสวงหาความรู้ ความจริงของมนุษย์ ลักษณะของความรู้ ความจริงจากการวิจัย ลักษณะสำคัญของการวิจัย ลักษณะที่ไม่ใช่การวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประเภทของการวิจัย ลักษณะที่สำคัญของนักวิจัย กระบวนการวิจัย และประโยชน์ของการวิจัย บทนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐาน เพื่อการเรียนรู้เนื้อหาในลำดับถัดไปได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ความหมายของการวิจัย

คำว่า “การวิจัย” ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า “Research” ตามพจนานุกรมฉบับศตวรรษที่ 20 ของเว็บสเตอร์ (Webster. 1966: 425) ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า

การสอบสวน หรือการตรวจตราความรู้ในแขนงใดแขนงหนึ่งอย่างขยันขันแข็งอย่างเป็นระบบ อย่างอดทน และอย่างระมัดระวัง

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2526 : 742) การวิจัยมี 2 ความหมาย คือ

- 1) การสะสม การรวบรวม
- 2) การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา

ความหมายของการวิจัย (Research) ทั้งสองนัยนี้ก็จะมีความหมายถึง การสอบสวน การตรวจตรา และการค้นหา

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในความหมายของการวิจัยมากยิ่งขึ้น ขอนำคำนิยามของ คำว่า “การวิจัย” ของผู้ที่อยู่ในวงการวิจัยมาแสดงไว้ดังต่อไปนี้

เบสท์ (Best. 1977: 8) ให้นิยามไว้ว่า การวิจัยคือ การวิเคราะห์และบันทึกการสังเกต ภายใต้การควบคุมอย่างมีระบบและเป็นปรนัย ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้างทฤษฎี หลักการ หรือการวางนัยทั่วไป (Research may be defined as the systematic and objective analysis and recording of controlled observations that may be lead to the development of generalizations, principles, or theories)

แวนดาเลน (Van Dalen. 1973: 2) ให้ความหมายการวิจัยไว้ว่าเป็นการค้นหาคำตอบอย่างระมัดระวังเป็นที่สุด เพื่อให้มนุษย์หายเคลือบแคลงสงสัยได้ (Research is defined by scholars as a careful, critical search for solutions to the problems that plague and puzzle mankind)

Pan Pacific Science Congress จัดให้มีการประชุม ณ สหรัฐอเมริกา เมื่อ ค.ศ. 1961 ที่ประชุมได้สรุปความหมายของ “Research” ตามความหมายในตัวอักษรดังนี้ (จุมพล สวัสดิยากร. 2520: 10)

R = Recruitment & Relationship หมายถึง การฝึกตนให้มีความรู้รวมทั้งรวบรวมผู้ที่มีความรู้เพื่อปฏิบัติงานร่วมกัน ติดต่อสัมพันธ์ และประสานงานกัน

E = Educational & Efficiency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีการศึกษามีความรู้และสมรรถภาพสูงในการวิจัย

S = Sciences & Stimulation หมายถึง ศาสตร์ที่ต้องมีการพิสูจน์ค้นคว้าเพื่อหาความจริง และผู้วิจัยต้องมีพลังกระตุ้นในความคิดริเริ่มกระตือรือร้นที่จะทำการวิจัย

E = Evaluation & Environment หมายถึง รู้จักประเมินผลดูว่ามีประโยชน์สมควรจะทำต่อไปหรือไม่ และต้องรู้จักใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิจัย

A = Aim & Attitude หมายถึง มีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่แน่นอนและมีทัศนคติที่ดีต่อการติดตามผลการวิจัย

R = Result หมายถึง ผลการวิจัยที่ได้มาจะเป็นผลทางไหนก็ตามจะต้องยอมรับผลการวิจัยนั้นอย่างดุษฎี เพราะเป็นผลที่ได้จากการค้นคว้าศึกษาอย่างมีระบบ

C = Curiosity หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในงานวิจัยอยู่ตลอดเวลา แม้ความอยากรู้นั้นจะมีเพียงเล็กน้อยก็ตาม

H = Horizon หมายถึง เมื่อผลการวิจัยปรากฏออกมาแล้วย่อมทำให้ทราบและเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้เหมือนกับการเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะต้องดำเนินต่อไปจนกว่าจะพบแสงสว่างในทางสังคม แสงสว่างในสังคม หมายถึง ผลการวิจัยก่อให้เกิดสันติสุขแก่สังคมนั่นเอง

การวิจัย คือวิธีการคิดค้น วิธีแก้ปัญหามีระบบแบบแผนที่เชื่อถือได้ เพื่อก่อให้เกิดความรู้ที่เชื่อถือได้ และเพื่อนำไปสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ (พจน์ สะเพียรชัย, 2524: 62)

การวิจัยเป็นกระบวนการที่ใช้เหตุผลหาข้อเท็จจริงหรือกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ แล้วใช้ข้อเท็จจริงหรือกฎเกณฑ์ธรรมชาติเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหารวมทั้งการวิเคราะห์

ประเมิณผลที่เกิดภายหลังจากการแก้ปัญหาแล้วว่าถูกต้องมากน้อยเพียงใด (จรัส สุวรรณเวลา และคนอื่น ๆ, 2528: 7)

การวิจัย คือ ขบวนการแสวงหาความรู้จากปัญหาอย่างชัดเจนอย่างมีระบบ โดยมีการทดสอบสมมุติฐานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในเรื่องนั้น ๆ เพื่อนำไปใช้พยากรณ์หรือสังเกตการเปลี่ยนแปลงเพื่อควบคุมสิ่งหนึ่งให้คงที่ (อนันต์ ศรีโสภณ, 2530: 16)

การวิจัย หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในสิ่งที่ต้องการศึกษา มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์และตีความหมายที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2546:1)

การวิจัยเป็นวิธีการ (Means) ในการสืบค้น หาความรู้ ความจริง เพื่อขยายองค์ความรู้ ค้นหาคำอธิบาย ตรวจสอบจนกระทั่งสามารถสรุปเป็นเกณฑ์ ทฤษฎีใหม่ๆได้ ทั้งนี้วิธีการดังกล่าวจะต้องเป็นที่ยอมรับในการค้นหาความจริง เนื่องจากเป็นวิธีการที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอน (Scientific Method) นั้นเอง (นิศา ชูโต, 2551:2)

จากความหมายของการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า

การวิจัยคือ กระบวนการค้นหาความรู้ความจริงที่เชื่อถือได้ โดยมีลักษณะดังนี้ คือ

1. เป็นกระบวนการที่มีระบบ แบบแผนที่ชัดเจนและแน่นอน
2. มีหลักเหตุและผล
3. มีการวิเคราะห์และการควบคุม
4. เป็นการศึกษาแบบหยั่งลึกอย่างระมัดระวัง
5. มีการเขียนบันทึกและสรุปเป็นรายงาน

วิธีการแสวงหาความรู้ ความจริงของมนุษย์

มนุษย์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความคิด ความอยากรู้อยากเห็นในทุกสิ่งทุกอย่างโดยเฉพาะปรากฏการณ์ธรรมชาติ และพฤติกรรมมนุษย์ที่ซับซ้อน เพื่อที่จะเข้าใจถึงความจริงแท้ของปรากฏการณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น มนุษย์จึงจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการศึกษาเพื่อให้เข้าถึงซึ่งความจริงแท้ ที่อย่างน้อยมนุษย์พึงเชื่อและยอมรับในความจริงแท้ของปรากฏการณ์เหล่านั้น วิธีการที่มนุษย์ใช้หาความรู้ความจริงมีหลาย ๆ วิธี ซึ่งจำแนกตามยุคต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ยุคโบราณ มนุษย์ได้ความรู้ความจริงโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น

1.1 โดยการสังเกต (By Observation) เช่น เห็นฟ้าผ่าก่อน ฝนจะตก การพบกระแสไฟฟ้าสถิตในขณะหิวนม เป็นต้น

1.2 โดยขนบธรรมเนียมประเพณี (By Tradition) เช่น การเคารพ การแต่งกาย การแต่งงาน มารยาทและวิธีการทางสังคมต่าง ๆ เป็นต้น

1.3 โดยผู้เชี่ยวชาญ (By Expert) เป็นการได้ความรู้มาจากนักวิชาการ นักกฎหมาย แพทย์ และผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เป็นต้น

1.4 โดยประสบการณ์ (By Personal Experience) เป็นประสบการณ์ของแต่ละคนที่จะช่วยให้เกิดความรู้ และวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยยึดประสบการณ์ก่อน ๆ เป็นแนวทาง มักจะเกิดทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน

1.5 โดยการหยั่งรู้ หยั่งเห็น (By Intuition) เป็นการระลึก (Recall) ถึงข้อความรู้บางอย่างได้ในชั่วขณะใดขณะหนึ่ง หรือเป็นการครุ่นคิดในปัญหาแล้วเกิดข้อความรู้ขึ้นมา

1.6 โดยการลองผิดลองถูก (By Trial and Error) เป็นการเสี่ยงกับสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ถ้าถูกก็จบจดจำไว้เป็นความรู้ ถ้าผิดก็เป็นความรู้ว่าผิด อย่างเช่นการทดลองใช้ยาของแพทย์ หรือการทดลองอาหารบางอย่างกับมนุษย์ เป็นต้น

1.7 โดยใช้ความรู้สึกของตนเอง (By Subjective) เป็นการใช้ความรู้สึกนึกคิดของตัวเองในการตัดสินใจเชื่อหรือไม่เชื่อในสิ่งใด ๆ โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริง หรือข้อมูลจากภายนอกมาประกอบ อย่างเช่นเชื่อว่า อาหารร้านนี้อร่อยกว่าร้านอื่น ๆ เป็นต้น

2. ยุคอริสโตเติล

อริสโตเติล (Aristotle) ผู้ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของวิชาตรรกศาสตร์ ได้คิดค้นวิธีการเสาะแสวงหาความรู้ความจริงโดยอาศัยหลักของเหตุผลที่เรียกว่า Syllogistic Reasoning หรือวิธีการอนุมาน (Deductive Reasoning) โดยการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อเท็จจริงใหญ่ (Major Premise) กับข้อเท็จจริงย่อย (Minor Premise) แล้วจึงได้ข้อสรุปใหม่ (Conclusion) ตัวอย่างเช่น

- | | | |
|---------------------|---|----------------------------|
| 2.1 ข้อเท็จจริงใหญ่ | : | สิ่งมีชีวิตทุกชนิดหายใจได้ |
| ข้อเท็จจริงย่อย | : | คนเป็นสิ่งมีชีวิต |
| ข้อสรุป | : | คนหายใจได้ |

- 2.2 ข้อเท็จจริงใหญ่ : เมื่อฝนตกไฟฟ้าดับ
 ข้อเท็จจริงย่อย : วันวานฝนตก
 ข้อสรุป : วันวานไฟฟ้าดับ

3. ยุคฟรานซิส เบคอน

ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) ได้ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของการหาความรู้โดยวิธีการอนุมานของอริสโตเติลอยู่ 2 ประการ คือ

3.1 การหาความรู้ตามวิธีของอริสโตเติลไม่ช่วยให้ค้นพบความรู้ใหม่เพราะข้อสรุปที่ได้จำกัดอยู่ในขอบเขตของข้อเท็จจริงใหญ่นั้นเอง ดังจะเห็นได้จากตัวอย่าง 2.1 ข้างต้น

3.2 ข้อสรุปจะถูกต้องหรือไม่ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงใหญ่กับข้อเท็จจริงย่อย ถ้าข้อเท็จจริงใหญ่หรือข้อเท็จจริงย่อยหรือทั้งคู่ไม่ถูกต้อง ก็จะทำให้ข้อสรุปผิดพลาดไปได้ ดังตัวอย่าง 2.2 ข้างต้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ฟรานซิส เบคอน จึงได้เสนอวิธีการหาความรู้ ความจริงที่มีชื่อใหม่ว่า **วิธีการอุปมาน (Inductive Reasoning)** โดยเริ่มศึกษาจากข้อเท็จจริงย่อย ๆ ก่อน แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์เปรียบเทียบและจัดรูปใหม่ แล้วจึงสรุปเป็นข้อเท็จจริงใหญ่ ตัวอย่างเช่น

- (1) ข้อเท็จจริงย่อย : จากการสังเกตพบว่าสุนัข เป็นสัตว์สี่เท้า
 วิเคราะห์ : นำข้อมูลมาพิจารณาพบว่า ไม่ว่าสุนัข จะมี สี่ใด พันธุ์ใด และขนาดใด จะมีสี่เท้า
 ข้อเท็จจริงใหญ่ : สุนัขทุกตัวเป็นสัตว์สี่เท้า
- (2) ข้อเท็จจริงย่อย : คนเป็นโรคเอดส์แล้วต่อมาก็ตาย
 วิเคราะห์ : ในทุก ๆ กรณี พบว่า เป็นเช่นนั้นทุกครั้งไป
 ข้อเท็จจริงใหญ่ : คนเป็นโรคเอดส์ทุกคนต้องตาย

จะเห็นได้ว่า ข้อสรุปหรือข้อเท็จจริงใหญ่ที่ได้จากวิธีการอุปมานของเบคอนนั้นจะเป็นจริงเสมอไปได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การเก็บข้อมูล ถ้าข้อมูลที่ได้มีความเที่ยงตรงและเป็นตัวแทนที่ดี ข้อสรุปที่ได้ก็จะเที่ยงตรงและเป็นจริงได้มาก เบคอน ได้เสนอหลักการของวิธีการอุปมานไว้ 3 รูปแบบ คือ

1) การอุปมานอย่างสมบูรณ์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกหน่วยในหมู่ประชากร เพื่อดูรายละเอียดของหน่วยย่อยทั้งหมดแล้วจึงวิเคราะห์ แปลผลและสรุปผลข้อความรู้

ข้อความจริงที่ได้ เชื่อถือได้อย่างสมบูรณ์ แต่ต้องเสียเวลาและงบประมาณในการศึกษามาก เช่น การตรวจสอบคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียนในจังหวัดพิษณุโลก เป็นต้น

2) การอุปมานที่ไม่สมบูรณ์ คือ การตรวจตราข้อมูลเพียงบางส่วนแล้วลงข้อสรุปถึงประชากรส่วนใหญ่ ผลของความรู้ที่ได้นี้ก็ขึ้นอยู่กับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างข้อมูล และเทคนิคสถิติในการช่วยสรุปพาดพิง อย่างไรก็ตาม วิธีนี้นับได้ว่าเป็นการประหยัดแรงงาน เวลา และงบประมาณดำเนินการได้มาก อย่างเช่น การตรวจสอบคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาบางโรงเรียนในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อหาข้อสรุปคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั้งจังหวัดพิษณุโลก เป็นต้น

3) การอุปมานตามแนวของเบคอน เบคอนเสนอว่า การที่จะได้ข้อสรุปข้อความที่เชื่อถือได้นั้น จำเป็นต้องเป็นข้อสรุปที่ได้มาจากคุณลักษณะข้อมูลที่มีส่วนใดบ้าง ที่เหมือนกัน มีคุณลักษณะใดบ้างที่แตกต่างกัน และมีคุณลักษณะใดบ้างที่ไม่เข้าพวกกัน จากการศึกษารายละเอียดของข้อมูล 3 กรณีดังกล่าว จะทำให้ข้อสรุปเป็นความรู้ใหม่ได้

4. ยุคชาร์ล ดาวิน

ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ชาร์ล ดาวิน (Charles Dawin) ได้เสนอวิธีการค้นหาความรู้ ความจริงโดยเอาวิธีการของอริสโตเติล และวิธีการของฟรานซิสเบคอน มารวมกัน เรียกวิธีการนี้ว่าวิธีอนุมานและอุปมาน (Deductive-Inductive method) ซึ่งต่อมาจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้ดัดแปลงแก้ไขให้ใช้ชื่อใหม่ว่า **Reflective Thinking** ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นการข้อความรู้ ความจริงที่ทำการกลับไปกลับมาได้หลายครั้งจนเกิดความแน่ใจแล้วสามารถที่จะสรุปเป็นความรู้ ความจริง ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นของความรู้สึกว่าเป็นปัญหา ขั้นนี้เป็นขั้นที่มนุษย์เกิดความยุ่งยากลำบากใจ หรืออุปสรรค อันเนื่องมาจาก

- ก. ขาดความรู้ในวิธีการที่จะแก้ปัญหา
- ข. ไม่สามารถระบุลักษณะสำคัญของปัญหานั้นได้
- ค. ไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์หรือสิ่งที่ตนได้พบโดยไม่คาดคิด

ขั้นที่ 2 ขั้นจำกัดขอบเขตและให้นิยามของปัญหา เพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าสิ่งที่เป็นปัญหามีอะไรบ้าง โดยอาศัยการสังเกตการศึกษาจากทฤษฎี และสิ่งที่เกี่ยวข้อง ต่าง ๆ กับปัญหานั้น ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนะสมมติฐานแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่คิดหาคำตอบ หรือหาแนวทางแก้ปัญหาโดยอาศัยความรู้เหตุผลหรือประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อตอบปัญหาที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 4 ขั้นการตรวจสอบความถูกต้องและเหตุผลของสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นโดยวิธีการอนุมาน (Deductive Reasoning) โดยการศึกษาจากประสบการณ์ เอกสาร และทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด และเพื่อตรวจสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ และเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 5 ขั้นการทดสอบสมมุติฐานโดยการลงมือปฏิบัติจริง ได้แก่ การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปสู่การสรุปว่า คำตอบหรือสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นนั้นจะยอมรับหรือปฏิเสธ ซึ่งวิธีการในขั้นนี้ถือว่าเป็นการใช้เหตุผลแบบวิธีการอุปมาน (Inductive Reasoning)

5. ยุคปัจจุบัน

ในวิธีการค้นหาความรู้แบบ Reflective Thinking ในยุคของชาร์ล ดาวิน ต่อมาได้มีการพัฒนาและเรียกชื่อใหม่ในปัจจุบันว่า **วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)** ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ในเชิงปฏิบัติ ได้ดังนี้

5.1 ขั้นการกำหนดปัญหา (Problems) เกิดจากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนัง ซึ่งก่อให้เกิดข้อสงสัยและข้อคำถามต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น อะไร ทำไม อย่างไร ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของนักวิทยาศาสตร์

5.2 ขั้นการกำหนดข้อสมมุติฐาน (Hypothesis) จากปัญหาข้างต้น จึงมีการคาดเดาคำตอบไว้โดยมีการยกเหตุผลต่าง ๆ มาสนับสนุนการคาดเดาคำตอบ

5.3 ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting of data) เป็นการสืบเสาะแสวงหาข้อมูล และข้อเท็จจริงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

5.4 ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of data) โดยการทดลอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ ตีความและข้อสรุปว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้นั้น

5.5 ขั้นการสรุปผล (Conclusion) เป็นการกำหนดข้อสรุปหรือการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐาน แล้วเขียนรายงานข้อค้นพบเพื่อการเผยแพร่เป็นลำดับถัดไป

ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอนนี้ จะเริ่มต้นจาก**ตัวปัญหา** ซึ่งหมายความว่าผู้วิจัยต้องการศึกษาปัญหาในเรื่องอะไร อยากรู้ อยากเห็นในเรื่องอะไร และสนใจศึกษาปัญหาในด้านใด ในขั้นที่ 2 **การตั้งข้อสมมุติฐานการวิจัย** ก็เพื่อกำหนดทิศทาง คำตอบของปัญหาการวิจัยไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุผล โดยอาจจะได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ หรือจากประสบการณ์ของผู้วิจัยเองก็ได้ ในขั้นตอนที่ 3 เป็นการ**เก็บรวบรวมข้อมูล**จากแหล่งข้อมูลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีวิธีการในหลาย ๆ ลักษณะ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การทดลอง การตอบแบบสอบถาม หรือการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study)

เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 4 เพื่อตรวจสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นว่าถูกต้องมากน้อยเพียงใด จะยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐาน และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วก็สามารถทำการสรุปผลในขั้นตอนที่ 5 เพื่อตอบปัญหาที่ศึกษา เพื่อเป็นคำตอบที่ถูกต้อง เป็นจริงและเชื่อถือได้

ในยุคปัจจุบันวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ได้เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเป็นวิธีที่มีระบบแบบแผนสมบูรณ์ที่สุด ใช้แสวงหาความรู้ความจริงที่เชื่อถือได้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางด้านการศึกษา ปัญหาทางพฤติกรรมศาสตร์ หรือปัญหาทางสังคมศาสตร์

ตัวอย่างเช่น

1. กำหนดปัญหา : สาเหตุการออกกลางคันของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร
2. กำหนดสมมุติฐาน :
 1. นักศึกษามีทัศนคติไม่ดีต่อสาขาวิชาและคณะที่เรียน
 2. นักศึกษาแบ่งเวลาไม่เหมาะสมและไม่ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน
 3. นักศึกษามีพื้นฐานความรู้และสติปัญญาไม่ดีพอ
 - นักศึกษามีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี

ฯลฯ
3. เก็บรวบรวมข้อมูล :
 1. จากนักศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวรที่ออกกลางคัน
 2. จากหน่วยทะเบียน มหาวิทยาลัยนเรศวร
4. วิเคราะห์ข้อมูล : เป็นการนำเอาหลักฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาทำการวิเคราะห์ผล เพื่อที่จะพิสูจน์ว่าสมมุติฐานนั้นถูกต้องหรือไม่ ถ้าหากข้อมูลมีลักษณะ ยืนยันหรือสอดคล้องสมมุติฐานก็ยอมรับสมมุติฐานอันนั้น แต่ถ้าหาข้อมูลไม่ยืนยันหรือไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานก็ปฏิเสธข้อสมมุติฐาน นั้นไป
5. การสรุปผล :

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลอาจจะสรุปได้ว่า สาเหตุสำคัญๆของการออกกลางคันของนักศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ

 1. ฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี
 2. ไม่ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน

ฯลฯ

ลักษณะของความรู้ความจริงจากการวิจัย

จากความหมายการวิจัยและการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์จะเห็นได้ว่าการวิจัยเป็นวิธีการศึกษาหาข้อเท็จจริง (Method of seeking truth) ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้อย่างมีระบบ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความจริงในสิ่งที่วิจัยนั้นสำหรับความรู้ความจริงในเชิงการวิจัย หมายถึง “ความรู้ที่เชื่อถือได้” (Reliable Knowledge) นั้นเอง ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. เป็นความรู้ความจริงที่เปลี่ยนแปลงได้ (unstable) ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งตามกาลเวลา โอกาส และตามกฎแห่งความน่าจะเป็นของปรากฏการณ์ธรรมชาติ
2. เป็นความรู้ความจริงที่ค่อนข้างคงที่ (stable) ที่ไม่ค่อยเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นความรู้ความจริงทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

โดยส่วนใหญ่แล้วการวิจัยทางการศึกษา จะให้ความรู้ความจริงประเภทไม่คงที่ (Unstable) ด้วยเหตุที่การวิจัยส่วนใหญ่มักจะจำกัดหรือกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้แคบมาก อย่างเช่น การกำหนดขอบเขตในเรื่องตัวแปร กลุ่มตัวอย่าง เวลา สถานที่ เงินทุน ฯลฯ อีกทั้งถูกจำกัดด้วยสภาพแวดล้อมหรือสภาวะการณ์ต่าง ๆ จึงทำให้ผลการวิจัยหรือความรู้ความจริงที่ได้มีผลจำกัดด้วย ดังนั้นการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์ในโลกใบนี้จึงไม่มีวันสิ้นสุดไปได้ ด้วยเหตุที่ความรู้ความจริงที่มนุษย์ในโลกนี้ยังไม่ได้ศึกษาหรือยังไม่ได้ค้นพบแล้ว ความรู้ความจริงที่ได้จากการศึกษาก็มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาอีกด้วย

ลักษณะสำคัญของการวิจัย

การวิจัยที่ดีควรมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. กระบวนการวิจัยจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่ หรือข้อมูลที่มีอยู่นำมาใช้เพื่อจุดประสงค์ใหม่
2. การวิจัยมักเป็นการแก้ปัญหา หรือการตรวจสอบสมมุติฐาน โดยทั่วไปแล้วการวิจัยเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุและผล
3. การวิจัยส่วนใหญ่จะมีการวางแผนด้วยความระมัดระวัง และมีระบบโดยอาศัยหลักของการวิเคราะห์ในเชิงของเหตุและผล

4. การวิจัยมุ่งหมายที่จะหาข้อเท็จจริง เพื่อพัฒนาทฤษฎี กฎ และหลักการ เพื่อประโยชน์ในการทำนาย หรือสรุปครอบคลุมไปยังเรื่องอื่น ๆ

5. การวิจัยต้องรอบรู้ในเรื่องที่จะวิจัย ถ้าผู้วิจัยยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิจัย ก็ต้องทำการศึกษาค้นคว้าจนสามารถมีความคิดที่แจ่มแจ้งในเรื่องดังกล่าว เพราะการวิเคราะห์หรือประเมินผลการวิจัยนั้นจะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ทำการวิจัย

6. การวิจัยจะต้องมีการสังเกต บันทึก และรายงานปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด รอบคอบ ถูกต้อง และแม่นยำ การวิจัยต้องอาศัยข้อมูลที่มีความตรงและเชื่อถือได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

7. การวิจัยนั้นต้องเป็นกระบวนการที่ใช้เหตุผล โดยตั้งอยู่บนรากฐานของตรรกวิทยา การสรุปผล หรือสรุปข้อมูล ต้องปราศจากซึ่งอคติใด ๆ เป็นการเสนอข้อเท็จจริงอย่างตรงไปตรงมา

8. การวิจัยต้องอาศัยความอดทน และพากเพียรของผู้วิจัย โดยเฉพาะในการติดตามรวบรวมข้อมูล การสังเกต เป็นต้น

9. การวิจัยต้องอาศัยความกล้าหาญเด็ดเดี่ยวของผู้วิจัย โดยเฉพาะการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งต้องติดต่อหรือเกี่ยวข้องกับบุคคลเป็นจำนวนมาก เป็นต้น

10. การวิจัยต้องมีการบันทึกและรายงานผลอย่างละเอียด การนิยามคำต่าง ๆ ต้องมีความชัดเจน เขียนวิธีวิจัยอย่างระมัดระวัง แสดงเอกสารอ้างอิงต้องบันทึกข้อมูลและรายงานผลการวิจัยอย่างตรงไปตรงมา

ลักษณะที่สำคัญของการวิจัยคือต้องมีลักษณะเป็นวิชาการ จึงทำให้ผู้อ่านมีรายละเอียดเพียงพอที่จะทำความเข้าใจได้ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ผู้เกี่ยวข้องจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไปได้

ลักษณะที่ไม่ใช่การวิจัย

มีลักษณะบางประการที่ไม่ใช่การวิจัย ได้แก่

1. การให้นักศึกษาอ่านหนังสือมาก ๆ แล้ววิเคราะห์เรื่องที่อ่านเป็นรายงานออกมา
2. การให้นักศึกษาไปศึกษาบางเรื่องจากเอกสาร ตำรา วารสาร แล้วนำข้อความต่าง ๆ มาติดต่อกัน
3. การเขียนรายงานของนิสิตนักศึกษาในเรื่องประวัติของบุคคลที่มีชื่อเสียง
4. การรวบรวมข้อมูล นำมาจัดทำเป็นรายงานประจำเดือนหรือรายงานประจำปี

5. การฝึกปฏิบัติทดลองตามคู่มือที่แนะนำไว้ และนำมาเขียนรายงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อความรู้ ความเข้าใจในการสร้างสรรค์ทฤษฎี และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อการอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ ได้
2. เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และการพัฒนาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
3. เพื่อการพยากรณ์ เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดในอนาคต
4. เพื่อการควบคุมหรือมาตรการที่จะทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น

ประเภทของการวิจัย

การแบ่งประเภทของงานวิจัย สามารถที่จะแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งการแบ่งประเภทของการวิจัยสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยบริสุทธิ์ ← → การวิจัยประยุกต์	
วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์
- ขยายความรู้ของกระบวนการ - ผลลัพธ์ตามมาตรฐานที่สัมพันธ์กับกระบวนการ - การค้นพบที่มีความสำคัญและมีคุณค่า	- ปรับปรุงความเข้าใจปัญหาของการจัดการ - ผลลัพธ์เพื่อการแก้ปัญหา - ค้นพบการปฏิบัติที่สัมพันธ์กับคุณค่าต่อการจัดการ
บริบท	บริบท
- ดำเนินการโดยบุคคลในมหาวิทยาลัย - การเลือกหัวข้อและวัตถุประสงค์ขึ้นอยู่กับนักวิจัย - ช่วงเวลาที่มีความยืดหยุ่น	- ดำเนินการโดยบุคคลที่หลากหลายทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย - วัตถุประสงค์กำหนดโดยผู้ริเริ่ม - ช่วงเวลาค่อนข้างแน่นอน

ภาพที่ 1.1 การวิจัยบริสุทธิ์และการวิจัยประยุกต์

ที่มา: Saundens , Lawis และ Thornhill (2016 : 9)

1.1 การวิจัยบริสุทธิ์ (Pure Research) หรือวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) เป็นการวิจัยเพื่อความรู้โดยแท้หรือเป็นการวิจัยเพื่อความรู้โดยแท้หรือเป็นการวิจัยเพื่อสร้างความรู้ในแต่ละศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการที่จะอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การวิจัยเพื่อการสร้างศาสตร์ทางคณิตศาสตร์ และทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

1.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งเอาผลการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นสำคัญ หรือมุ่งวิธีการบริหารงานเพื่อทำให้เกิดผลกำไร หรือผลตอบแทนสูงสุด หรือได้ข้อเท็จจริงไปช่วยในการกำหนดนโยบายหรือการวางแผนที่เหมาะสม

2. แบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

2.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ที่ผ่านมาแล้วในอดีต เป็นการรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอันที่จะนำมาสรุปอย่างมีเหตุผล เพื่อประโยชน์ต่อสถานการณ์ ในปัจจุบันและสถานการณ์ในอนาคต โดยได้แบ่งการวิจัยย่อยนี้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1) การศึกษาเป็นรายกรณี (Case Studies) เป็นการศึกษาที่ชี้เฉพาะลงไปโดยอาจศึกษากับบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือสถาบันหนึ่งก็ได้ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาในอดีต

2) การศึกษาพัฒนาการ (Developmental Studies) เป็นการศึกษาความแตกต่างของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งในระยะใดระยะหนึ่ง โดยอาจศึกษาเหตุการณ์ทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนของเหตุการณ์นั้นก็ได้

3) การศึกษาความเปลี่ยนแปลง (Change Studies) เป็นการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงในเรื่องราวหรือเหตุการณ์ในอดีตกับเหตุการณ์ปัจจุบัน

2.2 การวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อมุ่งชี้สถานภาพปัจจุบันของเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการทำนายในสถานการณ์ในอนาคตได้ การวิจัยนี้แบ่งตามลักษณะของการวิจัยได้ 3 ชนิด คือ

1) การวิจัยแบบสำรวจ (Survey or Exploratory Research) เป็นการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงหรือลักษณะทั่ว ๆ ไป ของสิ่งที่ทำการวิจัย จุดประสงค์ก็คือเพื่อทราบข้อเท็จจริงและแก้ปัญหาได้ ในสถานการณ์ปัจจุบัน