



การวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม

Industrial Management Research

วิทยา เมฆขำ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำนำ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 5514903 (Industrial Management Research) การวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม เป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างมากในระบบอุตสาหกรรม ภายใต้ระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันในปัจจุบัน ระบบการดำเนินงานธุรกิจอุตสาหกรรมที่เป็น ต้นทุนการผลิตได้ให้ความสำคัญกับเทคนิคและวิธีการที่จะลดต้นทุนการผลิตเพื่อให้ธุรกิจได้เนิร งานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม เป็นหน้าที่ หนึ่งที่จะทำให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จตามแนวคิดดังกล่าวทั้งนี้รวมไปถึงส่วนของระบบการค้นหา ปัญหา หาวิธีทางแก้ไข ล้วนแต่มีความสำคัญต่อการลงทุนการผลิตทั้งสิ้นเพราะการวิจัยใช้ส่วน ใหญ่เป็นข้อมูลที่จะพัฒนาทุกระบบในงานอุตสาหกรรม

เอกสารที่ผู้เขียนได้รวบรวมจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนให้กับนักศึกษาและผู้สนใจ ในรายวิชาดังกล่าว โดยแบ่งเนื้อหาการเรียนการสอนไว้ 13 หัวเรื่อง ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรมที่จำเป็นต่อการบริหารด้านอุตสาหกรรมเพื่อ นำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริงสำหรับเนื้อหาภายในเล่มประกอบไปด้วยความสำคัญของการวิจัย การ จัดประเภทของการวิจัยและสาระการเขียนรายงานวิจัย การเขียนบทนำของการวิจัย ทฤษฎีและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนวิธีการดำเนินงานการวิจัย การตรวจสอบ และการวิเคราะห์ข้อมูล การ เขียนรายงานผลการวิจัย ภาคปฏิบัติ รูปเล่มเนื้อหาการวิจัยควรมีอะไรบ้าง วิธีการเขียนเนื้อหาใน แต่ละบทสรุปย่อและรูปแบบฟอร์มการเขียนในแต่ละบทตัวอย่างแบบพิจารณาประเมินวิทยานิพนธ์ ส่วนประกอบของรูปเล่มงานวิจัยหรือภาคนิพนธ์

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการสอนรายวิชา 5514903 (Industrial Management Research) การวิจัยเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม เล่มนี้คงจะเป็นประโยชน์สำหรับ นักศึกษาและผู้สนใจหากท่านที่นำไปใช้มีข้อเสนอแนะผู้เขียนยินดีรับฟังและขอบคุนในความ อนุเคราะห์ไว้ล่วงหน้า

วิทยา เมฆขำ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2548

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 : พัฒนาการของการจัดวัสดุและการจัดซื้อ	1
ความเป็นมาของการจัดการวัสดุและการจัดซื้อ	1
วัตถุประสงค์และนโยบายการจัดซื้อ	6
องค์ประกอบในการจัดการวัสดุและการจัดซื้อ	7
กระบวนการเพิ่มคุณค่า	14
กระบวนการซื้อ	15
การจำแนกสินค้าที่มีการซื้อ	17
การจัดซื้อกับแผนกต่างๆ	19
วัตถุประสงค์และนโยบายการจัดซื้อ	21
นโยบายกำหนดความรับผิดชอบทางด้านจัดซื้อ	23
การเลือกผู้ขายและการจัดทำสัญญา	24
ความสำคัญของหน้าที่ทางการจัดซื้อ	25
การจัดซื้อกับการเพิ่มกำไร	26
คำถามท้ายบท	28
เอกสารอ้างอิง	29
บทที่ 2 : ขั้นตอนปฏิบัติในการจัดซื้อพื้นฐาน	31
รายละเอียดของวิธีปฏิบัติในการจัดซื้อแต่ละขั้นตอน	31
แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ	36
การกำหนดและควบคุมคุณภาพ	36
ความหมายของคุณภาพ ความเหมาะสม ความเชื่อถือได้ และการซื้อที่ดีที่สุด	37
บริการกับการซื้อที่ดีที่สุด	38
ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดซื้อกับวิศวกรเพื่อก่อให้เกิดการซื้อที่ดีที่สุด	39
มาตรฐานแห่งคุณภาพ	40
วิธีการบอกคุณภาพ	42

สารบัญ

	หน้า
ความสำคัญทางด้านการจัดหาวัสดุที่มีต่อคุณลักษณะเฉพาะ	47
ประเภทของคุณลักษณะเฉพาะ	48
การควบคุมคุณภาพ	53
วิธีการตรวจรับ	55
วิธีการปฏิเสธไม่รับพัสดุ	58
คำถามท้ายบท	59
เอกสารอ้างอิง	60
บทที่ 3 : การจำแนกประเภทของการซื้อ	61
ปัจจัยต่างๆ ที่กระทบกับปริมาณการสั่งซื้อ	63
วิธีคิดในการคำนวณ EOQ	67
การตีราคาพัสดุลงคลัง	70
การควบคุมพัสดุลงคลัง	71
การวิเคราะห์แบบ ABC	73
ระบบการซื้อแบบทันเวลา	76
การวางแผนเกี่ยวกับความต้องการพัสดุ	76
ปัจจัยที่จะต้องพิจารณาในการเลือกแหล่งขาย	79
การซื้อ	82
แรงจูงใจและมูลเหตุในการซื้อ	83
คำถามท้ายบท	87
เอกสารอ้างอิง	88
บทที่ 4 : วิธีซื้อให้ได้ราคาที่ถูกต้อง	89
ส่วนลด	91
ราคากับจังหวะเวลาซื้อพัสดุ	94
นโยบายเกี่ยวกับจังหวะเวลาในการซื้อ	96

สารบัญต่อ

	หน้า
การลดความเสี่ยงภัยจากตลาด	100
วิธีการวิเคราะห์ค่าพัสดุ	104
วิธีการและเทคนิคในการกำหนดค่าของหน้าที่ของชิ้นส่วน	106
มาตรฐานคืออะไร	108
การจัดซื้ออุปกรณ์หลัก	110
ความแตกต่างระหว่างอุปกรณ์หลักกับพัสดุที่ซื้อมาเพื่อการผลิต	112
บทบาทของฝ่ายจัดซื้อในการซื้ออุปกรณ์หลัก	114
ปัจจัยสำคัญทางด้านการบริการ	117
วิธีการจัดซื้ออุปกรณ์หลัก	118
เครื่องจักรใหม่กับเครื่องจักรใช้แล้ว	118
การเช่าอุปกรณ์	120
การช่วยเหลือทางการเงินเพื่อซื้ออุปกรณ์หลัก	112
การจำหน่ายเครื่องจักรเครื่องมือที่เหลือใช้หรือล้าสมัย	123
คำถามท้ายบท	123
เอกสารอ้างอิง	124
บทที่ 5 : การตัดสินใจซื้อ สร้างหรือเช่า	125
ปัจจัยสนับสนุนให้มีการผลิตบางส่วนและซื้อบางส่วน	126
การขนส่ง	127
ประโยชน์ของการขนส่ง	128
ปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่ง	129
ต้นทุนของการขนส่ง	130
การกำหนดอัตราค่าบริการการขนส่ง	130
ประเภทของการขนส่ง	131
ผู้ประกอบการขนส่งทางบก	132
การขนส่งทางรถไฟ	133

สารบัญต่อ

	หน้า
การขนส่งทางน้ำ	134
การขนส่งทางอากาศ	135
การขนส่งทางท่อ	136
การเก็บรักษาคงคลังและการรับพัสดุ	137
การตรวจรับพัสดุที่จัดหาจากผู้ขายภายนอก	139
การรับพัสดุส่งคืน การโอนและการรับเศษพัสดุ	142
ระบบการเก็บรักษาพัสดุ	144
วัตถุดิบต้นงวด + วัตถุดิบซื้อระหว่างงวด - วัตถุดิบปลายงวด = วัตถุดิบใช้ไป	146
วิธีการเก็บรักษาพัสดุและเครื่องมือ	147
การวางแผนเพื่อเก็บรักษาพัสดุ	149
การระงับรักษาพัสดุในคลังพัสดุ	150
การป้องกันอัคคีภัย	152
คำถามท้ายบท	153
เอกสารอ้างอิง	154
บทที่ 6 : ความหมายและที่มาของพัสดุเหลือใช้	155
สาเหตุที่ทำให้เกิดพัสดุเหลือใช้	156
การระบุพัสดุเหลือใช้	157
การจำหน่ายพัสดุเหลือใช้	158
การแบ่งประเภทพัสดุเพื่อการจำหน่าย	160
วิธีจำหน่ายพัสดุเหลือใช้	163
ประโยชน์ที่ได้รับจากการจำหน่ายพัสดุเหลือใช้	166
การซื้อพัสดุเหลือใช้ เศษของและของเก่าล้ำสมัยมาใช้ในกิจการ	168
การจำหน่ายพัสดุ ระเบียบการพัสดุ พ.ศ. 2521 ของสำนักงานกฤษฎีกา	168
ความหมายและวัตถุประสงค์ในการควบคุมสินค้าคงเหลือ	171
วัตถุประสงค์การควบคุมสินค้าคงเหลือ	173

สารบัญต่อ

	หน้า
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงเหลือ	174
คำถามท้ายบท	180
เอกสารอ้างอิง	181
บทที่ 7 : การวางแผนและควบคุมด้วยงบประมาณกับงบประมาณการจัดซื้อ	182
ข้อดีของการวางแผนการจัดซื้อด้วยงบประมาณจัดซื้อ	182
กระบวนการในการวางแผนการจัดซื้อ	183
เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการจัดซื้อ	186
การวางแผนการจัดซื้อด้วยงบประมาณการจัดซื้อ	188
การวางแผน และควบคุมด้วยงบประมาณกับงบประมาณการจัดซื้อ	189
การจัดหน่วยงานการจัดซื้อและการบริหารบุคคล	190
การรวมอำนาจและการกระจายอำนาจในบริษัทที่มีหลายโรงงาน	191
ความสัมพันธ์ระหว่างแผนก	192
คุณวุฒิของตำแหน่งทางการจัดซื้อ	195
แหล่งของพนักงาน	196
การคัดเลือกพนักงาน	197
มาตรฐานทางจรรยาบรรณในการจัดซื้อ	199
ผู้อำนวยการฝ่ายจัดซื้อและหลักจรรยาบรรณ	200
ความรับผิดชอบที่มีต่อกิจการ	200
ความรับผิดชอบต่อผู้ขาย	201
ความรับผิดชอบต่อผู้ร่วมงาน	203
ความรับผิดชอบต่อสังคม	203
การป้องกันการปฏิบัติผิดจรรยาบรรณ	204
คำถามท้ายบท	205
เอกสารอ้างอิง	206

สารบัญต่อ

	หน้า
บทที่ 8 : ระบบการจัดซื้อที่อิงคอมพิวเตอร์	207
การควบคุมพัสดุคงคลังและการขอซื้อ	209
ใบสั่งซื้อและใบเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อ	210
การรับของ การตรวจสอบ และคำขอจากคลังพัสดุ	211
อินวอยซ์และการจ่ายเงิน	211
อิทธิพลของระบบอิงคอมพิวเตอร์ที่มีต่อปฏิบัติการประจำวัน	212
การใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก	213
การแลกเปลี่ยนข้อมูลคอมพิวเตอร์กับผู้ขาย	214
การไหลของข่าวสารจากแหล่งภายนอกสู่ฝ่ายจัดซื้อ	216
การเก็บข้อมูลอัตโนมัติและการขึ้นรหัสสากลและการจัดการฐานข้อมูล	219
การขึ้นรหัสสากลและการจัดการฐานข้อมูล	224
การซื้อการจ้าง	226
วิธีซื้อและวิธีจ้าง	227
คำถามท้ายบท	228
เอกสารอ้างอิง	229
บรรณานุกรม	230

บทที่ 1

วิจัยคืออะไร

วิจัยคืออะไร ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลายดังนี้

พจน์ สะเพียรชัย กล่าวว่า "การวิจัยคือวิธีแก้ปัญหาที่มีระบบแบบแผนเชื่อถือได้ เพื่อให้เกิดความรู้ที่เชื่อถือได้"

อนันต์ ศรีโสภณ กล่าวว่า "การวิจัยเป็นกระบวนการเสาะแสวงหาความรู้จากปัญหาที่ชัดเจนอย่างมีระบบ โดยมีการทดสอบสมมติฐานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในเรื่องนั้น ๆ เพื่อนำไปพยากรณ์หรือสังเกตการเปลี่ยนแปลง เมื่อควบคุมสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้คงที่"

เบส (Best) ให้ความหมายไว้ว่า "การวิจัยเป็นแบบแผนหรือกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นปรนัย มีโครงสร้างที่เป็นระเบียบ มีการจดบันทึกรายงาน และสรุปผลเป็นกฎเกณฑ์หรือทฤษฎีขึ้นเพื่อนำไปอธิบาย ทำนาย หรือควบคุมปรากฏการณ์ต่าง ๆ"

เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger) ให้ความหมายว่า "เป็นการใช้ข้อมูลในการตรวจสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ธรรมชาติ โดยมีการควบคุมอย่างเป็นระบบสม่ำเสมอ"

ในที่ประชุม Pan Pacific Science Congress ค.ศ.1961 ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แยกความหมายของ RESEARCH ไว้ดังนี้

R - Recruitment and Relationship หมายถึง การฝึกคนให้มีความรู้ รวมทั้งรวบรวมผู้มีความรู้และปฏิบัติงานร่วมกันติดต่อสัมพันธ์และประสานงานกัน

E - Education and Efficiency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีการศึกษา มีความรู้ และสมรรถภาพสูงในการวิจัย

S - Sciences and Stimulation เป็นศาสตร์ที่ต้องพิสูจน์เพื่อค้นคว้าหาความจริงและ ผู้วิจัยจะต้องมีพลังกระตุ้นให้เกิดความริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะวิจัยต่อไป

E - Evaluation and Environment ผู้วิจัยจะต้องรู้จักการประเมินผลดูว่างานวิจัยที่ทำอยู่มีประโยชน์สมควรจะทำต่อไปหรือไม่ และต้องรู้ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิจัย

A - Aim and Attitude มีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่แน่นอนและมีเจตคติที่ดีต่อผลของการวิจัย

R - Result ผลของการวิจัยที่ได้มาจะเป็นทางบวกหรือลบก็ตาม จะต้องยอมรับผลของการวิจัยนั้น เพราะเป็นผลที่ได้มาจากการค้นคว้าอย่างระบบและเชื่อถือได้

C - Curiosity ผู้วิจัยจะต้องมีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในงานวิจัยอยู่ตลอดเวลา แม้ว่าความอยากรู้นั้นจะมีเพียงเล็กน้อยก็ตาม

H - Horizon เมื่อผลการวิจัยปรากฏขึ้นแล้ว ย่อมทำให้ทราบและเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้ เหมือนกับเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการต่อไป จนกว่าจะพบแสงสว่าง ซึ่งก็คือผลของการวิจัยจะต้องก่อให้เกิดสันติสุขแก่สังคม

โดยสรุปแล้ว การวิจัย คือ กระบวนการที่เป็นระบบน่าเชื่อถือ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่สนใจ

วิจัยและสถิติ

ในการวิจัยนั้น เมื่อผู้วิจัยได้ค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว จำเป็นที่จะต้องนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ และแปลความหมายจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ ซึ่งตรงนี้เองที่ "สถิติ" จะเข้ามามีบทบาทในการวิจัย สถิติจะเข้ามาช่วยในการจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายมารวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การแจกแจงความถี่ การหาร้อยละ เป็นต้น ตลอดจนถึงช่วยให้ทราบเกี่ยวกับคุณลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูล เช่น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล เป็นต้น

ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนมาก ก็อาจจะใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดหมวดหมู่ และวิเคราะห์แปลผลได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นสถิติ จึงมีความเกี่ยวข้องกับการวิจัย จนแทบจะแยกกันไม่ออก นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการนำเสนอในรายงานการวิจัย เช่น การจัดทำตาราง การสร้างเส้นภาพ แผนภูมิต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้สถิติเข้ามาช่วย

จะเห็นได้ว่า วิจัยและสถิติ ย่อมจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์ ดังนั้นในการทำวิจัยผู้ทำวิจัยจึงควรมีความรู้เรื่องสถิติด้วย ถ้าผู้วิจัยไม่มีความรู้เรื่องสถิติ ก็อาจจะหาผู้ร่วมวิจัยที่มีความรู้เรื่องสถิติเข้ามาร่วมวิจัยด้วยก็ได้

จุดมุ่งหมายทั่วไปของการวิจัย

ได้กล่าวแล้วว่า การวิจัยเป็นกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ความจริงตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในการค้นคว้าหาความรู้ความจริงของนักวิจัยนั้นก็เพื่อจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อใช้ในการทำนาย ผลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้พยากรณ์หรือทำนายเหตุการณ์ในอนาคตได้ว่า จะมีอะไรเกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มอย่างไร ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้เตรียมตัวรับสถานการณ์ไว้ล่วงหน้า เช่น การวิจัยเรื่องการสำรวจราคาสินค้าสามารถนำผลมาทำนายได้ว่า แนวโน้มของราคาสินค้าในอนาคตจะเป็นอย่างไร และยังสามารถทำนายสภาพเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตได้อีกด้วย

2. เพื่อใช้ในการอธิบาย จุดมุ่งหมายของการวิจัยข้อนี้ก็เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้อธิบายปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ยังไม่ทราบสาเหตุว่า สิ่งใดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลหรือสิ่งใดเป็นผลที่ทำให้เกิดสาเหตุนั้น ๆ เช่น การวิจัยหาสาเหตุที่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนตกต่ำ ผลที่ได้จากการวิจัยจะสามารถนำมาอธิบายได้ว่า มีอะไรบ้างที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนตกต่ำ

3. เพื่อใช้ในการบรรยาย เป็นการมุ่งนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้บรรยายสภาพและลักษณะของปัญหาว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นมีสภาพและลักษณะอย่างไร เช่น การวิจัยเพื่อการสำรวจความต้องการของนิสิตที่มีต่อการจัดบริการของมหาวิทยาลัย การวิจัยในลักษณะนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาบรรยายสภาพและลักษณะความต้องการของนิสิต ซึ่งการนำผลที่ได้จากการวิจัยมาบรรยายจะทำให้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงมากกว่าการบรรยายสภาพและลักษณะของปัญหาที่เกิดจากความคิดเห็นหรือการวิเคราะห์ของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

4. เพื่อใช้ในการควบคุม จุดมุ่งหมายการวิจัยประการนี้ก็เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยไปวางแผนหรือกำหนดวิธีการในการควบคุมสิ่งต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การวิจัยหาสาเหตุที่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนตกต่ำ เมื่อพบสาเหตุก็สามารถหาทางควบคุมหรือป้องกันได้

5. เพื่อใช้ในการพัฒนา ผลการวิจัยอาจนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาได้ เช่น การพัฒนาบุคคล พัฒนาระบบการทำงาน พัฒนาอาคารสถานที่ ฯลฯ ดังผลการวิจัยที่พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมโดยวิธีบรรยายมากกว่าการทดลอง ดังนั้นอาจารย์และผู้บริหารของโรงเรียนก็ควรที่จะได้หาทางปรับปรุงวิธีการสอนให้ถูกต้องและสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชามากขึ้น

ถ้าจะกล่าวถึงจุดมุ่งหมายทั่วไปของการวิจัยอย่างกว้าง ๆ แล้วอาจกล่าวได้ว่า ในการทำการวิจัยใด ๆ ก็ตาม ผู้ทำการวิจัยจะมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 ประการนี้คือ

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่ เนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์มีความอยากรู้อยากเห็น อยากรทราบเหตุผลและปรากฏการณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จึงทำการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบ สิ่งใดที่พอรู้อยู่บ้างก็ทำให้รู้และเข้าใจยิ่งขึ้น เป็นการเพิ่มพูนวิทยาการให้กว้างขวางลึกซึ้ง

2. เพื่อนำผลไปประยุกต์หรือใช้ให้เป็นประโยชน์ จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้เกิดขึ้นเมื่อมีปัญหาที่จะต้องค้นคว้าหาความจริงเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยไปแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัยทั้ง 2 ประการนี้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เพราะจุดมุ่งหมายประการแรกมุ่งวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่ทำให้ค้นพบกฎหรือทฤษฎี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยในข้อ 2

ธรรมชาติของการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยยึดถือและปฏิบัติตามลำดับขั้นของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงทำให้การวิจัยมีลักษณะและธรรมชาติดังนี้

1. การวิจัยมักเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาโดยตรงหรือเป็นการตรวจสอบสมมติฐาน โดยทั่วไปแล้วการวิจัยมักอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่สองตัวขึ้นไป โดยที่ตัวแปรหนึ่งเป็นเหตุและอีกตัวแปรหนึ่งเป็นผล ซึ่งจะชี้ให้ทราบถึงวิธีตรวจสอบได้ ในทางปฏิบัติปัญหาบางอย่างเราไม่สามารถแก้ได้ด้วยการวิจัยหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ปัญหาทางไสยศาสตร์ จึงไม่ถือว่าเป็นงานวิจัย

2. การวิจัยจะต้องมีการวางแผนด้วยความระมัดระวังและมีระบบโดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ในเชิงเหตุผล แต่ถ้าเป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ไม่เป็นระบบ เช่น การลองผิดลองถูกหรือการเดาสุ่ม โอกาสที่จะได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องย่อมมีน้อย จึงไม่ถือว่าเป็นงานวิจัย

3. การวิจัยจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่ สำหรับจุดมุ่งหมายที่กำหนดขึ้นใหม่ หรืออาจใช้ข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว นำมาใช้เพื่อจุดประสงค์ใหม่แตกต่างไปจากจุดประสงค์เดิมของแหล่งข้อมูล

4. การวิจัยมุ่งที่จะหาข้อเท็จจริงเพื่อพัฒนาทฤษฎี กฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการทำนายหรือสรุปครอบคลุมไปยังเรื่องอื่น ๆ

5. การวิจัยต้องอาศัยผู้วิจัยที่มีความรู้ความสามารถในปัญหาที่จะทำการวิจัย ถ้าผู้วิจัยยังไม่เชี่ยวชาญพอก็ต้องค้นคว้าอย่างละเอียดถี่ถ้วน นอกจากนี้ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระเบียบวิธีในการวิจัย ตลอดจนเข้าใจวิธีการวิเคราะห์ปัญหานั้นด้วย

6. การวิจัยที่ดีจะต้องมีเครื่องมือและวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ เนื่องจากนักวิจัยใช้ข้อมูลในการทดสอบสมมติฐานต่าง ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักวิจัยจะต้องมีความเข้าใจในการใช้เครื่องมือ (Research tools) ให้ถูกต้อง เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบสอบถาม เป็นต้น

7. การวิจัยจะต้องเป็นกระบวนการที่ใช้เหตุผลโดยตั้งอยู่บนรากฐานของตรรกศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสรุปผลต้องปราศจากอคติ คือเสนอข้อเท็จจริงอย่างตรงไปตรงมา ไม่ควรให้ความรู้สึกหรือความคิดเห็นส่วนตัวเข้ามามีอิทธิพลต่อการสรุปผลการวิจัย เพื่อให้ผลที่ได้ถูกต้องตามความเป็นจริง

8. การวิจัยต้องอาศัยความอดทนและความพยายามของผู้วิจัย โดยเฉพาะในการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือการติดตามผล

9. การวิจัยต้องอาศัยความกล้าหาญเด็ดเดี่ยวของผู้วิจัย โดยเฉพาะการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสังคม จิตวิทยา หรือการศึกษา เช่น การวิจัยเพื่อปฏิรูปการเรียนการสอน หรือการวิจัยที่ขัดกับขนบธรรมเนียมประเพณี ผู้วิจัยจะต้องมีความกล้าที่จะเสนอผลการวิจัยนั้น

10. การวิจัยจะต้องมีการบันทึก และรายงานผลอย่างละเอียดและระมัดระวัง ต้องนิยามคำศัพท์และคำสำคัญต่าง ๆ ให้ชัดเจน ระบุขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ฯลฯ ตลอดจนรายงานผลด้วยความซื่อสัตย์ และการเสนอรายงานผลการวิจัยจะต้องทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย ดังนั้นจึงมีการเสนอตัวเลขและรายละเอียดที่สำคัญในตาราง

ลำดับขั้นในการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยดำเนินไปได้อย่างดีโดยไม่เกิดข้อผิดพลาดอันจะเป็นผลเสียหายต่องานวิจัย ผู้วิจัยจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยไปตามลำดับขั้นของการวิจัยอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งลำดับขั้นในการวิจัยที่สำคัญ ๆ (Major step) นั้น มีดังต่อไปนี้

1. เลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย (Selecting a topic of research) เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตหรือขอบข่ายของงาน

2. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมความรู้พื้นฐาน และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (Review literature and related research) เพื่อให้ผู้วิจัยมองเห็นวิวัฒนาการของความรู้หรือทฤษฎีนั้น ๆ ว่ามีพัฒนาการมาอย่างไร ใครเป็นคนค้นคิด มีใครตรวจสอบวิจัยมาบ้างแล้ว มีตัวแปรใดบ้างที่เข้ามา

เกี่ยวข้อง แบบแผนการวิจัยทั่ว ๆ ไปเป็นเช่นใด ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาแจ่มชัดขึ้น

3. ให้คำจำกัดความหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย (Formulating research problem) ในขั้นนี้ผู้วิจัยจะต้องเขียนบรรยายถึงความเป็นมาของปัญหาที่จะวิจัย ทฤษฎีพื้นฐาน ความมุ่งหมายของการวิจัย ความสำคัญของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น คำนิยามศัพท์เฉพาะ วิธีดำเนินการ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. สร้างสมมติฐาน (Formulating research hypothesis) การสร้างสมมติฐานเป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาที่จะทำการวิจัยว่า ควรจะเป็นไปในลักษณะใด โดยอาศัยหลักของเหตุผลซึ่งอาจได้มาจากประสบการณ์หรือเอกสารงานวิจัยที่ค้นคว้ามาอนุมาน (Deductive) ว่าปัญหานั้นควรจะตอบได้เช่นไร คำตอบที่ได้จากการเดาหรือคาดคะเนนี้เรียกว่า สมมติฐาน ในขั้นนี้ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาด้วยว่าปัญหาและสมมติฐานในการวิจัยมีความสอดคล้องกัน และสมเหตุสมผลพอที่จะตรวจสอบได้หรือไม่ด้วย

5. พิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูล (Source of data) คือผู้วิจัยจะต้องระลึกอยู่เสมอว่ากำลังทำวิจัยเรื่องอะไร ข้อมูลที่จะทำการวิจัยคืออะไร อยู่ที่ไหน กลุ่มตัวอย่างเป็นใคร จะได้มาอย่างไร และเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีใด เป็นต้น

6. สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย (Formulating research instrument) คือการเตรียมอุปกรณ์ในการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลให้พร้อมก่อนที่จะทำการวิจัย โดยพิจารณาจากรูปแบบของการวิจัยและความต้องการประเภทของข้อมูลเป็นสำคัญ เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้กำหนดและเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับงานวิจัยได้มากที่สุด งานในขั้นนี้ผู้วิจัยควรจะได้มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือว่ามีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้หรือไม่ ซึ่งเราเรียกลักษณะการทำงานอย่างนี้ว่า Pilot study คือทดลองใช้กับกลุ่มย่อย ๆ เพื่อหาข้อบกพร่องและฝึกการแก้ปัญหา และเป็นการประเมินงานวิจัยเบื้องต้นว่าจะมีคุณค่า คำนึงกับเวลา ค่าใช้จ่าย กำลังกายและกำลังสมองที่จะทำต่อไปหรือไม่

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting data) คือการนำเอาเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ๆ ในการวิจัย ถ้าเป็นการวิจัยแบบทดลองก็เริ่มลงมือทดลองนั่นเอง

8. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Scrutinizing data and Analysis of data) เป็นการเลือกสรรข้อมูล จัดประเภทข้อมูลหรือจัดหมวดหมู่ของข้อมูล เพื่อให้สะดวกต่อการที่จะนำไปวิเคราะห์ในขั้นที่จะนำไปตรวจสอบสมมติฐานตลอดจนพิจารณาเลือกใช้สถิติที่จะวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วก็คิดหาวิธีการนำเสนอค่าสถิติที่ได้ว่า

ควรจัดเสนอแบบใดจึงจะเหมาะสม และมีความหมายมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายงานการวิจัย

9. ตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป (Interpretation of data) ในทางปฏิบัติมีวิธีตีความหรือให้ความหมายข้อมูลอยู่ 2 วิธี ซึ่งทั้ง 2 วิธีนี้มีผู้นิยมใช้พอ ๆ กัน คือวิธีหนึ่งจะอธิบายเฉพาะผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเท่านั้น ไม่นำข้อคิดเห็นส่วนตัวหรือทฤษฎีหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบข้อสรุป กล่าวคือให้ตัวเลขหรือผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้นเป็นสิ่งที่แสดงข้อเท็จจริง ผู้อ่านจะเป็นผู้วินิจฉัยเอง ส่วนอีกวิธีหนึ่งจะอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสอดแทรกความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่อ้างอิงมาจากทฤษฎีและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบเข้ากับผลของการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ โดยเชื่อว่าจะช่วยให้การตีความผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีน้ำหนักมากยิ่งขึ้น

10. การเขียนรายงานการวิจัยและการจัดพิมพ์ (Research report and publishing) เป็นการรายงานข้อเท็จจริงที่ค้นพบเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ผู้วิจัยจะต้องเขียนด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และรัดกุม แล้วตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะจัดพิมพ์ต่อไป

ลำดับขั้นของการวิจัยทั้ง 10 ขั้นนี้ ผู้วิจัยจะต้องวางแผนงานให้รอบคอบ โดยกำหนดเวลาของการทำงานแต่ละขั้นให้ชัดเจน แล้วพยายามทำให้ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละขั้น ถ้างานขั้นใดกระทำควบคู่กันไปได้ก็ทำควบคู่กันไป งานขั้นใดจะต้องทำก่อนหรือหลังก็ต้องทำตามแผนที่วางไว้ ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยเสร็จตามกำหนดเวลาที่ต้องการ

ประโยชน์ของการวิจัย

ปัจจุบันนี้บุคคลในวงการต่าง ๆ ได้ให้ความสนใจการวิจัยมากขึ้น ทั้งนี้เพราะได้เล็งเห็นประโยชน์ของการวิจัยที่มีต่อมวลมนุษยชนนั่นเอง แต่ประโยชน์ของการวิจัยจะมีมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเชื่อถือและถูกต้องมากน้อยเพียงใด ถ้าข้อมูลเป็นเท็จผลการวิจัยที่ได้แทนที่จะเป็นประโยชน์จะกลับกลายเป็นโทษต่อผู้นำผลการวิจัยนั้นไปใช้ ดังนั้นการวิจัยจะมีประโยชน์อย่างแท้จริงหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของนักวิจัย ตลอดจนความร่วมมือของผู้ให้ข้อมูลด้วย โดยทั่วไปแล้วอาจกล่าวได้ว่า การวิจัยมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. การวิจัยช่วยให้เกิดวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมากยิ่งขึ้นทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ
2. การวิจัยสามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและยุติธรรม

3. การวิจัยจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และสามารถใช้นานายปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดคะเนแบบสามัญสำนึก

4. การวิจัยสามารถช่วยในการกำหนดนโยบาย การวางแผนงาน การตัดสินใจปัญหา หรือการวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารให้เป็นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

5. การวิจัยสามารถตอบคำถามที่ยังคลุมเครือให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น

6. การวิจัยจะช่วยกระตุ้นความสนใจของนักวิชาการ ให้มีการใช้ผลการวิจัยและทำงานค้นคว้าวิจัยต่อไป

7. การวิจัยจะทำให้ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อการปรับปรุง หรือพัฒนาบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

8. การวิจัยทำให้มีผลงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงได้กว้างขวางและแจ่มชัดยิ่งขึ้น

9. การวิจัยจะช่วยกระตุ้นบุคคลให้มีเหตุผล รู้จักคิด และค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ

10. การวิจัยช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอำนวยความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์เป็นอย่างมาก

คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักวิจัย

ในการทำงานวิจัยใด ๆ ก็ตามผู้วิจัยหรือนักวิจัยนับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เพราะงานวิจัยจะสำเร็จสมความมุ่งหมายหรือไม่ขึ้นอยู่กับการวิจัยเป็นสำคัญ ดังนั้นนักวิจัยจึงต้องมีคุณลักษณะที่จำเป็นบางประการดังต่อไปนี้

1. มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยเป็นอย่างดี นับเป็นความจำเป็นมากที่นักวิจัยจะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในสาขาวิชาที่ตนทำการวิจัยอยู่เพื่อจะได้เลือกใช้เทคนิค วิธีการ และเครื่องมือให้เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยนั้น และสามารถค้นหาหรือเลือกใช้ความรู้จากงานวิจัยที่แล้มาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การที่นักวิจัยมีความรู้ดีก็จะสามารถสรุปผลของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องค้นคว้าติดตามอ่านผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อจะได้ศึกษาความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา

2. มีความรอบรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ นักวิจัยจะองค์มีความรู้ในวิชาอื่นด้วย เพราะในการวิจัยนั้นอาจจะพาดพิงหรือเกี่ยวข้องกับวิชาต่าง ๆ อยู่บ้าง เนื่องจากขอบเขตของการวิจัยไม่สามารถจะแยกออกไปได้อย่างชัดเจนเหมือนวิชาเรียนในห้องเรียน เช่น การศึกษาเรื่องการคายน้ำของพืช ก็ต้องอาศัยความรู้ทางชีววิทยาและเคมี เป็นต้น ฉะนั้นนักวิจัย

จึงต้องศึกษาและชวนขยายหาความรู้เพิ่มเติมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งอาจจะกลับไปทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมาก่อนหรือไม่ก็ต้องศึกษาเพิ่มเติม

3. มีความอยากรู้อยากเห็น นักวิจัยที่ดีต้องมีความกระตือรือร้นในการทำงานวิจัยเพื่อหาความรู้ใหม่ ๆ ตามที่ตนเองสนใจ แม้จะได้ผลวิจัยแล้วก็ไม่ยอมหยุดที่จะทำการวิจัยต่อไปเพื่อค้นหาให้ได้คำตอบใหม่ ๆ ออกมาอีก ในการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบนั้นอาจจะพบปัญหาเพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นการทำทายนักวิจัยและนักวิจัยก็จะไม่ยอมหยุดยั้งที่จะค้นหาคำตอบของปัญหานั้น ๆ ให้ได้ การที่นักวิจัยมีความอยากรู้อยากเห็นอยากที่จะได้คำตอบของปัญหาต่าง ๆ นี้ ทำให้เกิดความก้าวหน้าในศาสตร์ด้านต่าง ๆ เป็นอันมาก เช่น ความอยากรู้อยากเห็นของเบนจามิน แฟรงคลิน ถึงสาเหตุของการเกิดฟ้าแลบฟ้าผ่า ก็ได้มีการค้นคว้าทดลองจนได้คำตอบในที่สุด

4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตามปกตินักวิจัยต้องใช้สมองในการคิดมากกว่าวิชาอื่น ๆ มาก เพราะในการวิจัยนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ความคิดของนักวิจัยอันจะก่อให้เกิดความรู้และเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ การคิดแปลงวิธีการที่มีผู้ใช้กันอยู่แล้วมาปรับปรุงใช้ก็ถือได้ว่ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งวิธีนี้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการศึกษามาก แต่นักวิจัยจะทำได้มากหรือน้อยอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับภูมิหลัง ความสนใจ การอ่าน และการรวบรวมผลการวิจัยที่เคยมีคนทำมาก่อน ตลอดจนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนว่ามีมากน้อยเพียงใดด้วย

5. มีความอดทนเมื่อเผชิญกับอุปสรรคและความล้มเหลว นักวิจัยควรตระหนักเสมอว่าการทำงานวิจัยเป็นการผจญภัยอย่างหนึ่ง ซึ่งย่อมจะต้องมีปัญหาคืออุปสรรคนานัปการ นักวิจัยจึงต้องมีความอดทนพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคนั้น ๆ อยู่ตลอดเวลา และหาทางแก้ไขเพื่อให้งานวิจัยนั้นดำเนินต่อไปได้อย่างราบรื่น ฉะนั้นนักวิจัยที่ดีจึงต้องเตรียมตัวเตรียมใจให้ได้เสียก่อนว่าอุปสรรคในการวิจัยนั้นมีทั้งสิ่งที่มองเห็นและมองไม่เห็น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่อไรก็ได้ ในกรณีที่การวิจัยนั้นไม่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว นักวิจัยก็ควรยอมรับเพราะการทำการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลายอย่าง ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปก็อาจทำให้งานวิจัยหยุดชะงักหรือต้องล้มเลิกไปก็ได้ นักวิจัยก็ไม่ควรที่จะรู้สึกผิดหวังและหมดกำลังใจที่จะคิดทำการวิจัยต่อไป แต่ขอให้นึกเสมอว่าการประสบผลสำเร็จในการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับเวลาด้วยเหมือนกัน เพราะการวิจัยบางชนิดต้องลงทุนมากและใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล

6. มีความกล้าที่จะตัดสินใจ นักวิจัยที่ดีจะต้องมีความกล้าที่จะคิดและตัดสินใจในการทำงานวิจัยนั้น ๆ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางของตนเองโดยมีความคิดเป็นอิสระ และมีความซื่อสัตย์ต่อหลักวิชาไม่ลำเอียงต่อผลการวิจัยที่ได้ พร้อมเสมอที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นและคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่นในเรื่องที่ตัดสินใจเพื่องานวิจัยนั้น

7. มีความสามารถในการบังคับตนเอง เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการวิจัยเป็นงานที่ต้องใช้ความวิริยะ อุตสาหะเป็นอย่างมากจึงจะสำเร็จได้ ดังนั้นนักวิจัยที่ดีจะต้องรู้จักควบคุมตนเองเพื่อให้งานการวิจัยนั้นดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุผลในที่สุด ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยจึงควรมีความอดทน ไม่เบื่อง่าย รู้จักประมาณตน รู้กำลังและขอบเขตความสามารถของตนด้วย สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้งานวิจัยประสบความสำเร็จได้

เกี่ยวกับคุณสมบัติของนักวิจัยนี้ คณะกรรมการที่เรียกว่า National Committee on Secondary Education ของอเมริกา ก็ได้กำหนดคุณลักษณะของนักวิจัยไว้ดังนี้

1. ด้านอารมณ์และแรงขับ (Emotional factor - drive) ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยนั้นมักจะมีแรงขับในทางอารมณ์ต่าง ๆ ดังนี้

1.1 มีความอยากรู้อยากเห็นอันเกิดจากแรงขับภายในตัวเอง

1.2 เป็นคนที่มีความสุขและเพลิดเพลินต่องานคิดสร้างสรรค์ของใหม่ เป็นความสุขภายในอันเกิดขึ้นจากผลงานของตนเองมากกว่าที่จะเป็นความสุขอันเกิดขึ้นจากวัตถุหรือสิ่งภายนอก

1.3 เป็นคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หรือเป็นคนที่มุ่งหวังหรือต้องการจะทำอะไรให้สำเร็จมากและมีความคิดว่าผลงานที่เขาทำนั้นมักจะมีประโยชน์ต่อตนเองและคนอื่น ๆ

2. ด้านความรู้และประสิทธิภาพ (Knowledge - efficiency) ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยนั้นมักจะมีลักษณะเด่นในทางความรู้ที่มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.1 เป็นผู้มีความสามารถในการค้นหา เลือก และใช้ความรู้จากผลงานวิจัยที่ผ่านมาได้อย่างรวดเร็ว

2.2 มีความรู้ความสามารถที่จะใช้กระบวนการทดลองที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา และมีความสามารถในการใช้วิธีการวิทยาศาสตร์ ตรรกวิทยาในการทดลอง

2.3 เป็นผู้มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่าง ๆ และสามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

2.4 มีความรู้และทักษะในวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล รู้ว่าข้อมูลใดควรใช้สถิติแบบใด และสามารถแปลผลที่ได้จากการใช้สถิตินั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

2.5 มีความสามารถในการขมวดความคิดหรือสรุปผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6 มีความสามารถในการตรวจสอบ วิพากษ์วิจารณ์ และคาดคะเนได้ดี

2.7 มีความสามารถในการทำงานที่มีระเบียบ สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิด และเขียนรายงานการวิจัยได้ดี

3. ด้านการตัดสินใจและบังคับตน (Volition - control) นักวิจัยที่ดีควรจะมี
ความสามารถในด้านการตัดสินใจและบังคับตนเองในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

3.1 เป็นคนกล้าคิด

3.2 เป็นคนอดทน อดทน อดทน อดทน ไม่เบื่อง่าย

3.3 เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

3.4 เป็นคนถ่อมตน ไม่ยกตนข่มท่าน มีความสุขุมรอบคอบ และสุภาพต่อคนทั่วไป
ไม่ใช้อารมณ์ในการตัดสินใจ แต่ใช้ปัญญาที่สุขุมรอบคอบในการตัดสินใจทุก ๆ อย่าง

3.5 มีความซื่อสัตย์ต่อหลักวิชา คือยึดมั่นในหลักวิชาที่ดีงามและยุติธรรม เป็นคนที่มี
พลังใจการใช้ปัญญาความคิดที่มีเหตุผลขั้นสูง

3.6 มีแนวทางเป็นของตนเอง มีความคิดที่เป็นอิสระและนำตนไปในทางที่ดีงาม

3.7 รู้จักประมาณตน คือรู้จักกำลังและขอบเขตความสามารถของตน

3.8 เป็นผู้มีความสามารถในการควบคุมตนเองให้เป็นไปตามหลักวิชาที่ดีงามและ
ยุติธรรม

3.9 มีความเชื่อในกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ คือเชื่อว่าธรรมชาติมีเอกลักษณ์ กฎ การ
เปลี่ยนแปลง เหตุและผล

3.10 มีความเชื่อมั่นว่าตนเองมีศักยภาพ เข้าใจสังคมและเข้าใจการควบคุมตนเอง

3.11 เป็นผู้มีความเชื่อว่ามีโอกาสที่จะค้นหาความจริงได้เพื่อประโยชน์แก่ตนเองและ
สังคม

ความเข้าใจบางประการเกี่ยวกับการวิจัย

ในความคิดของคนส่วนใหญ่ทั่วไป มักมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของการวิจัยไปใน
เชิงที่ยู่ยากซับซ้อน ต้องเป็นโครงการใหญ่ และต้องใช้สถิติขั้นสูง ทำให้คนส่วนมากเกิดความลังเล
ท้อถอย และคิดว่าไม่สามารถทำการวิจัยได้ แต่โดยแท้จริงแล้ว การวิจัยไม่จำเป็นจะต้องเป็น
โครงการใหญ่ หรือต้องใช้สถิติขั้นสูง ทั้งนี้เพราะการวิจัยเป็นวิธีการศึกษาค้นคว้าหาข้อเท็จจริงตาม
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ในสิ่งที่วิจัยนั้น ผลที่ได้จากการวิจัยอาจนำไป
ตั้งเป็นกฎ ทฤษฎี หรือใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ใช้แก้ปัญหา หรือการตัดสินใจอย่างมี
ประสิทธิภาพได้

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของการวิจัยที่ถูกต้อง จึงขอสรุปประเด็นสำคัญ ๆ ที่มักก่อให้เกิดความเข้าใจผิดดังต่อไปนี้

1. การวิจัยอาจกระทำได้ในหลายสถานการณ์ ไม่จำเป็นจะต้องมีการทดลองและพิสูจน์ในห้องทดลองเท่านั้น เช่น การวิจัยทางสังคมศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาวิธีการให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นจนเป็นที่ยอมรับกันว่า การวิจัยทางสังคมศาสตร์ถ้าทำให้ถูกวิธีก็จะให้ผลแม่นยำในระดับสูงได้

2. การวิจัยอาจกระทำได้แม้ในเรื่องเล็กน้อย เช่น การวิจัยเพื่อช่วยให้การปฏิบัติงาน หรือการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นต้น ดังนั้นผลงานวิจัยอาจจะมีเพียง 3 - 4 หน้าก็ได้ ไม่จำเป็นจะต้องทำเป็นโครงการใหญ่ ๆ ใช้เวลา เงินทุน บุคลากร และจำนวนกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ หรือผลงานวิจัยจะต้องมีความยากมาก ๆ เสมอไป

3. การวิจัยในบางเรื่องบางกรณีไม่จำเป็นจะต้องใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ แต่คนส่วนมากมีความเข้าใจว่าจะต้องใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ทุกครั้ง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ผิด ความจริงแล้วการวิจัยอาจจะได้มาจากการศึกษาจากเอกสารหรือการไปสังเกตการณ์ก็ได้ และในกรณีที่การวิจัยต้องใช้แบบสอบถามก็อาจใช้วิธีส่งทางไปรษณีย์ได้ ไม่จำเป็นต้องออกไปสัมภาษณ์ด้วยตนเอง เพราะผู้วิจัยบางคนไม่ชอบออกไปสัมภาษณ์หรือเผชิญหน้ากับผู้ให้ข้อมูล

4. การวิจัยเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยสามารถค้นหาข้อเท็จจริงโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผู้วิจัยจะต้องแปลผลไปตามนั้น ไม่ใช่ออคติส่วนตัวตลอดจนใช้สามัญสำนึกเข้ามาเปลี่ยนแปลงผลการวิจัยนั้น

5. การวิจัยไม่จำเป็นจะต้องมีตาราง กราฟ และตัวเลขที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติขึ้นสูงเสมอไป การวิจัยง่าย ๆ ที่ไม่มีตัวเลขสนับสนุน แต่มีการวิเคราะห์เชิงเหตุผลหรือหลักฐานอื่นมาสนับสนุนก็ถือว่าเป็นงานวิจัยได้ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ง่าย ๆ ก็ถือว่าเป็นงานวิจัยได้เหมือนกัน ถ้าเป็นการแสวงหาความรู้ความจริงอย่างมีระเบียบแบบแผนและมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน

ความเข้าใจผิดบางประการดังกล่าวนี้ สามารถแก้ไขได้ถ้าผู้วิจัยได้ศึกษาและพยายามหาความรู้ในเรื่องของการวิจัยให้ดีและถูกต้อง โดยผู้วิจัยควรจะได้ทำความเข้าใจว่า การวิจัยนั้นที่แท้จริงคืออะไร และมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง

ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ที่ลึกซึ้งหรือพอใจที่มีต่อวิทยาศาสตร์หรือกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น สละเวลาให้กับวิทยาศาสตร์มากกว่าอย่างอื่น เข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยความสมัครใจ

บทที่ 2

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยนั้นถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างมากในทุกสาขาวิชา และอาชีพที่มีขึ้นหรือเกิดขึ้นในโลกแห่งความวุ่นวายนี้จะเห็นได้ว่า สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งได้บรรจุวิธีวิจัยเข้าไปในหลักสูตรในทุกระดับชั้นของการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรี โท จนกระทั่งถึงระดับปริญญาเอก นอกเหนือจากนั้นยังมีสถาบันวิจัยเฉพาะสาขาเกิดขึ้นอย่างมากมาย ตลอดจนหน่วยงานเอกชนทั้งที่แสวงหากำไร และไม่มีกำไรที่มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการวิจัยโดยเฉพาะซึ่งเราอาจกล่าวรวมๆ ได้ว่าการวิจัยมีส่วนช่วยพัฒนาหน่วยงานเล็กๆ ไปจนถึงระดับประเทศในหลายๆ ด้านทั้งทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์วิธีการวิจัยในสาขามนุษยศาสตร์ ที่รวมถึงศิลปกรรมศาสตร์ด้วยนั้น ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการวิจัยในศาสตร์แขนงนี้ จะมีความเฉพาะตนเป็นอย่างมาก แต่ก็ได้อิงหลักเกณฑ์ของทั้งการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกันทำให้ผู้สนใจหรือศึกษาในศาสตร์แขนงนี้นำหลักการและวิธีการมาใช้หรือประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าการวิจัยในสาขามนุษยศาสตร์นี้ในบางครั้ง จะไม่สามารถให้คำตอบในปัญหาทุกข้อได้ แต่การอาศัยหลักเกณฑ์การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ก็เป็นหลักเกณฑ์ที่ดีที่จะให้การหาคำตอบที่มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง แม่นยำ เพื่อการประยุกต์ใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา ในการปฏิบัติงานต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย หรือแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

วิวัฒนาการของการวิจัย

การที่มนุษย์ต้องดิ้นรนเพื่อให้มีชีวิตอยู่รอดอยู่ในสังคม และสามารถเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญมนุษย์ส่วนมากหรือเกือบทั้งหมดใช้สมองในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ มาตลอดเวลา นับตั้งแต่มนุษย์มีวิวัฒนาการมนุษย์มีความอยากรู้อยากเห็นและพยายามแสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลาทำให้มนุษย์ได้รับความรู้ใหม่ ๆ และสามารถประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านั้นเกิดขึ้นจากการแสวงหาทั้งสิ้นโดยเริ่มต้นจากวิธีการที่ไม่มีแบบแผนและระบบใช้อารมณ์ และความรู้สึก และไม่มีเหตุผลพัฒนาขึ้นมาอย่างช้า ๆ เรื่อย ๆ จนเป็นวิธีการที่มีระบบแบบแผน ที่สมบูรณ์มีการใช้ความคิดและการใช้เหตุผลและเป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนามาใช้ในงานวิจัยในปัจจุบันเนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถทำให้มนุษย์ร่วมสังคมยอมรับในการทำให้เกิดความรู้หรือคำตอบ

ที่เชื่อถือได้ซึ่งวิวัฒนาการของมนุษย์ในการหาความรู้ความจริงมีวิวัฒนาการดังต่อไปนี้

1. วิธีการโบราณ มนุษย์ในสมัยโบราณนั้น มีวิธีการหาความรู้หลายวิธี ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1.1 โดยความบังเอิญ (By Chance) ซึ่งเป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากความไม่ตั้งใจ เช่น การค้นพบไฟ หรือประโยชน์จากการใช้ไฟที่เกิด ขึ้นจากฟ้าผ่า การค้นพบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ซึ่งผลที่ได้รับกลับทำให้มนุษย์ได้ความรู้ในอีกเรื่องหนึ่ง เช่น การค้นพบไฟทำให้ ร่างกายอบอุ่นขึ้น ไฟสามารถใช้เป็นพลังงานความร้อนที่ทำให้ของสุก เป็นต้น

1.2 โดยขนบธรรมเนียมประเพณี (By Tradition) ซึ่งเป็นความรู้ที่ได้รับจากการสืบทอดปฏิบัติต่อกันมาจนเป็นประเพณี เช่น การ แต่งกาย การทำความเคารพ การเขียนสืบนใบหน้า การบันทึกเรื่องราวต่างๆบนผนังเพื่อเล่าเรื่องราว

1.3 โดยผู้มีอำนาจ (By Authority) เพราะผู้มีอำนาจถือได้ว่าเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับจากคนในสังคม เมื่อมีคนมีปัญหา หรืออยากรู้อะไร ต่าง ๆ ก็จะไปสอบถาม เมื่อได้รับคำตอบก็จะเชื่อตามนั้น เช่น พระ หมอผี หมอดู เป็นต้น

1.4 โดยประสบการณ์เฉพาะตน (By Personal Experience) เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้รับ หรือผ่านมาเป็นเครื่องสอน เช่น ปัญหาใดที่เคยใช้วิธีการใดแก้ไข แล้วได้ผลดี ก็จะใช้ความรู้เหล่านั้น เช่น การทำสิริมงคลได้จากแหล่งดินนั้น ๆ ไข่ไก่ไม่ และดอกไม้ นั้น ๆ มาบด หรือสกัดเพื่อให้ได้สีตามที่ต้องการ

1.5 โดยการลองผิดลองถูก (By Trial and Error) เป็นความรู้ที่ได้รับจากการลองทำดู ถ้าวิธีไหนดีก็จะจดจำไว้ ถ้าวิธีไหนไม่ดีก็จะทิ้งไป

1.6 โดยผู้เชี่ยวชาญ (By Expert) เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะกรณี เช่น อยากรู้อะไรเรื่องการก่อองไฟ ก็ไปเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ในการก่อไฟว่าทำได้อย่างไร หรืออยากเรียนรู้เรื่องการทำอาหารก็ไปเรียนรู้จากพราน เป็นต้น ซึ่งวิธีการทั้ง 6 อย่างที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะเป็นวิธีการที่ไม่มีการเรียบเรียงแบบแผน แต่ก็สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ ซึ่งบางครั้งความรู้ที่ได้รับนั้น อาจเชื่อถือไม่ได้ก็ตาม

2. วิธีอนุมาน (Deductive Method) วิธีการอนุมานนี้ เกิดขึ้นจากการนำเอาหลักการของเหตุผลมาใช้ในการหาความรู้ความจริง วิธีนี้เป็นวิธีการเริ่มต้น ของการหาความรู้ความจริง โดยใช้เหตุผล โดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นเป็นเหตุ และอาศัยความสัมพันธ์ของเหตุ 2 ประการ มาสรุปเป็นผล สามารถ เขียน

เป็น Model ได้ดังนี้ เหตุใหญ่ (Major Course) เป็นข้อเท็จจริงใหญ่ ๆ ที่บอกเรื่องราวทั้งหมดเหตุย่อย (Minor Course) ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นเฉพาะกรณี สรุป (Conclusion) เป็นผลที่ได้รับจากความสัมพันธ์ของเหตุใหญ่และเหตุย่อยซึ่งถือว่าเป็นความรู้ที่ต้องการ

ตัวอย่าง วิธีอนุมาน

เหตุใหญ่ : นาย ก. เกิดขึ้นในตระกูลศิลปิน

เหตุย่อย : นาย ก. ชอบวาดเขียน หรือชอบเล่นดนตรีมาก

ข้อสรุป : นาย ก. จะต้องเป็นศิลปิน

จะเห็นได้ว่า ข้อสรุปที่ได้นั้น ความเที่ยงตรงขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงของเหตุใหญ่ และเหตุย่อยเป็นสำคัญถ้าเหตุใหญ่มีความเป็นจริงอยู่ และเหตุย่อยก็มีความจริงอยู่มากด้วยข้อสรุปนั้นก็就会有ความน่าเชื่อถือมาก และมีความเป็นจริงได้มากด้วย วิธีการนี้ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้น ของการหาความรู้อย่างมีแบบแผนผู้วิจัยสามารถนำวิธีการนี้มาตั้งเป็นสมมุติฐานในการวิจัยได้

3. วิธีอุปมาน (Inductive Method) ในการหาความรู้แบบอนุมานนั้น มีข้อบกพร่อง 2 ประการคือ

3.1 การใช้วิธีการนั้นจะไม่ทำให้ค้นพบความรู้ใหม่ เพราะข้อสรุปจำกัดอยู่ในขอบต่อของเหตุใหญ่

3.2 การใช้วิธีพิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุใหญ่ และเหตุย่อยไม่แจ่มชัด และไม่จริงเสมอไป จากข้อสรุปตามตัวอย่างในวิธีอนุมานนั้น นาย ก. จะเป็นวิศวกรก็ได้ นาย ก. อาจเก่งคำนวณ และวิทยาศาสตร์ด้วยทำให้นาย ก. ไม่อยากเป็นศิลปินได้แห้งด้วยเหตุผลนี้เอง จึงมีผู้คิดค้นวิธีการที่เรียกว่าอุปมานมาใช้ในการหาผลสรุป โดยเริ่มจากการแก้ข้อมูลย่อย ๆ หลาย ๆ กรณี ซึ่งอาจใช้วิธีการต่าง หลายวิธี เช่น การสังเกต การสืบค้น การใช้เครื่องมือตามความเหมาะสม แล้วนำข้อมูลย่อยมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์แล้วจึงสรุปผลออกมาจึงเขียนออกเป็น Model ตามวิธีอุปมานได้ดังนี้

เก็บข้อมูล(เหตุย่อยๆหลายเหตุ)วิเคราะห์ข้อมูล(หาความสัมพันธ์ของเหตุย่อย)

สรุปผล (เหตุใหญ่)

ตัวอย่าง

เก็บข้อมูล โดยการสังเกต : นาย ก. ชอบวาดรูปมาก

เก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ : นาย ก. ไม่ชอบคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

เก็บข้อมูล โดยการสืบค้น : นาย ก. สืบเชื้อสายจากศิลปินใหญ่สมัยกรุงเก่า

เก็บข้อมูลโดยการใช้เครื่องมือ : นาย ก. ทำวิชาวาดเขียนได้ดีแต่อ่อนทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

วิเคราะห์ข้อมูล : นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณา และวิเคราะห์สรุปผล : นาย ก. เป็นศิลปินวาดภาพผู้ยิ่งใหญ่ จะเห็นได้ว่า วิธีการอนุมานนี้ ผลสรุปขึ้นอยู่กับ การเก็บข้อมูล ถ้าข้อมูล ที่ได้รับความเที่ยงตรง และเป็น ตัวแทนที่ดี ข้อสรุปก็จะมี ความน่าเชื่อถือ และเที่ยงตรงมาก วิธีการ อนุมานนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 วิธีใหญ่ ๆ ดังนี้

1. อนุมานแบบสมบูรณ์ (Perfect Induction) คือ การเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมทั้ง กลุ่มประชากร องค์กร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมด แล้วนำมาหาความสัมพันธ์จากข้อมูลย่อย แปล ความหมายแล้ว จึงสรุปวิธีการที่ทำให้ได้ความรู้ความจริงที่เชื่อถือได้ เพราะเก็บข้อมูลจาก ทุกหน่วยที่ เกี่ยวข้อง ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยาก และทำไม่ได้ทุกกรณี ทำให้ผู้วิจัยจะต้องใช้มากทั้งเวลา กาย และ ทุน

2. อนุมานแบบไม่สมบูรณ์ (Imperfect Induction) เป็นการศึกษาโดยใช้การรวบรวมข้อมูล บางส่วนของประชากร แล้วจึงสรุปผลโดยการอนุมาน เอาว่า ความรู้หรือข้อมูลจากบางส่วนของ ประชากรนั้น ๆ สามารถใช้แทนกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ จึงสรุปผลการใช้วิธีการนี้ ความสำคัญอยู่ที่ การ เลือกกลุ่มตัวแทนประชากร ที่ใช้ในการศึกษานั้น จะต้องเลือกกลุ่มประชากรที่ดี วิธีการนี้มีข้อดีคือ เหมาะที่จะนำไปใช้ในทางปฏิบัติ เนื่องจาก สะดวก ประหยัด แรงงาน เวลา และทุนทรัพย์

3. อนุมานแบบเบคอนเนียน (Baconian Induction) เป็นการหาข้อสรุปโดยการวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาจาก 3 กรณี 3.1 พิจารณาจากส่วนเชิงบวก ที่มีลักษณะคล้ายกัน (Positive Instance) เป็น การ พิจารณาจากข้อมูลที่รวบรวมมาที่มีลักษณะเหมือนกัน และมีลักษณะ ร่วมกัน 3.2 พิจารณาจากส่วนลบ หรือมีลักษณะข้อมูลที่แตกต่างกัน (Negative Instance) เป็นการพิจารณาข้อมูลที่รวบรวมมา ที่มีลักษณะ แตกต่างกัน 3.3 พิจารณาส่วนที่แปรเปลี่ยน (Alternative Instance) พิจารณาข้อมูลว่ามี ส่วนไหน เหมือนกัน และส่วนใหญ่ที่แตกต่างกัน การทำลักษณะนี้เป็นวิธี ที่ยาก เพราะข้อมูล หรือปรากฏการณ์ นั้นมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

การหาข้อสรุปโดยใช้วิธีอนุมานนั้น มีข้อบกพร่องในเรื่องของความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และการตรวจสอบ ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อน ทำให้ข้อสรุปคลาดเคลื่อนไปด้วย

4. **วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรืออนุมาน และอุปมาน** วิธีการนี้เกิดขึ้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 ชาลส์ ดา วิน กล่าวว่าการหาข้อสรุปที่เชื่อถือได้นั้น จะต้องใช้วิธีการอุปมาน และอนุมานมาใช้ร่วมกัน ต่อมา จอห์น ดิวอี้ ได้พัฒนาต่อมาเป็นวิธีการ แบบ สะท้อนความคิด และไตร่ตรองอย่างรอบคอบ (Reflective Thinking) ซึ่งถือเป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 4.1 ขั้นปัญหา (Problem)
- 4.2 ขั้นตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis)
- 4.3 ขั้นเก็บข้อมูล (Data Collection)
- 4.4 ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
- 4.5 ขั้นสรุปผล (Conclusion)

4.1 ขั้นตอนปัญหา (Problem) เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นจากความสงสัย ที่ไม่อาจอธิบายสิ่งที่ตน อยากรู้ได้หรือไม่สามารถอธิบายสิ่งที่ปรากฏขึ้น

4.2 ขั้นตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis) เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้ศึกษาพยายามทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้น และพยายามจำกัด ขอบเขตของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน โดยอาศัยการ สังเกต การสืบค้นจากทฤษฎี และสิ่งที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จากนั้นจึงตั้งเป็นสมมุติฐาน ซึ่งเป็นการลอง คิดหาคำตอบที่ดีที่สุดเพื่อตอบปัญหาที่ตั้งไว้

4.3 ขั้นเก็บข้อมูล (Data Collection) เป็นขั้นตอนศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ศึกษาโดยการ เก็บข้อมูล ที่จำเป็นจากประสบการณ์ เอกสาร ทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความคิดรอบคอบ เพื่อ นำไปใช้ตรวจสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นว่าสมเหตุสมผลหรือไม่

4.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นการลงมือปฏิบัติการเพื่อทดสอบ สมมุติฐานโดยวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปโดยใช้การวิเคราะห์แบบมีเหตุผล

4.5 ขั้นตอนการสรุปผล (Conclusion) คือ การตอบคำถาม และสรุปสิ่งที่ได้ศึกษาคำตอบ ต้องเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ เนื่องจากมีกระบวนการหา คำตอบที่มีระบบแบบแผน มีการใช้เหตุผล

5. **วิธีการของมิลล์ (Mill's Method)** วิธีการนี้เป็นการหาคำตอบโดยใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ นอกจากจะใช้เหตุผล ด้วยวิธีอุปมาน และอนุมาน และวิทยาศาสตร์ วิธีการนี้มีหลักการของ ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลประการ

5.1 วิธีของความสอดคล้อง (Agreement) หมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นร่วมกันตั้งแต่ 2 อย่าง และสิ่ง 2 อย่างที่เกิดขึ้นจะเป็นเหตุ หรือผลของเหตุการณ์นั้น เช่น หลังจากที่ดินลิดทุกคนในคณะศิลปกรรมได้

ศึกษาวิชาศิลปะไทย นิสิตทำงานออกแบบทุก ชิ้นงานเป็นงาน ที่เป็นแบบไทยอย่างชัดเจนซึ่งอาจสรุปว่าวิชาไทยนั้นมีอิทธิพลต่อการออกแบบนิสิต

5.2 วิธีของความแตกต่าง (Difference) หมายถึงสิ่งแตกต่าง 2 สิ่ง เกิดขึ้นในเรื่องที่ต่างกัน ทำให้ผลแตกต่างกัน เช่น นิสิต 2 คน คนหนึ่งเรียนพื้นฐานวิชาวาดเส้นมามาก อีกคนหนึ่งมิได้เรียนมาเลย ก็อาจสรุปได้ว่า คนที่เรียนพื้นฐานวิชา วาดเส้นมามากจะมีพื้นฐานที่ดีกว่าอีกคนที่ไม่เคยเรียนมาเลยก็ได้

5.3 วิธีของความสอดคล้อง และไม่สอดคล้อง (Agreement and Disagreement) คือ การผสมผสานกันระหว่าง วิธีที่ 1 และ 2 เช่น ในการออกแบบนั้น แบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนวิชา Creative Design ซึ่งเป็นพื้นฐาน ของการออกแบบที่สำคัญ ส่วนอีกกลุ่มนั้นไม่ได้เรียน Creative Design เมื่อให้นิสิตทั้ง 2 กลุ่มออกแบบงาน 2 มิติ กลุ่มที่เรียน Creative Design นั้นทำได้ดีกว่ามาก จึงสรุปได้ว่าวิชา Creative Design นั้นเป็นพื้นฐานสำคัญ สำหรับการเรียนการออกแบบ

5.4 วิธีของส่วนที่เหลือ (Residue) หมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นหลาย ๆ สิ่ง และเป็นสาเหตุให้เกิดผลได้หลายอย่าง และสาเหตุบาง อย่างเราทราบว่ามีความสัมพันธ์กับผลบางอย่าง ดังนั้น ส่วนที่เหลือของเหตุย่อมทำให้เกิดผล ตัวอย่าง

เหตุ ผล ก. ข. ค. ง. จ. ฉ.

จากสัญลักษณ์ทำให้เราทราบว่า

ก. เป็นเหตุทำให้เกิดผล ง.

ข. เป็นเหตุทำให้เกิดผล จ.

ดังนั้น สรุปว่า

ค. เป็นเหตุทำให้เกิดผล

ฉ. ด้วยเหมือนกัน

5.5 วิธีการแปรผันของตัวแปรร่วมกัน (Concomitant Variation) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับการ เปลี่ยนแปลงของอีกสิ่งหนึ่งในสถานภาพเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงของอีกสิ่งหนึ่งที่มีลักษณะเหมือนกัน ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงร่วมกัน เช่น การเกิดของเด็ก ขึ้นอยู่กับจำนวนคู่แต่งงาน ถ้าแต่งงานมากเด็กก็เกิดมาก วิธีการของ Mill นี้ เป็นวิธีการที่สามารถนำมาใช้หาข้อเท็จจริงได้ แต่การใช้วิธีนี้บ่อยครั้ง ไม่สามารถคุมสถานการณ์ได้ ดังนั้น การแปรผัน การควบคุม และเหตุการณ์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการหาผลสรุปที่น่าเชื่อถือ

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย (Research Assumption)

การวิจัยนั้นความจริงเป็นขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถ นำมาประยุกต์ ใช้ทางมนุษยศาสตร์ได้ดี ดังนั้น การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) จึงเป็นสิ่งสำคัญ ข้อตกลงเบื้องต้นนั้นแบ่งออกได้ดังนี้

1. ข้อตกลงที่เกี่ยวกับรูปแบบกายภาพทางธรรมชาติ (Assumption of Uniformity of Nature) หมายถึง ข้อตกลงของปรากฏการณ์ ต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างมีระบบ มีเหตุผล และเงื่อนไขที่ก่อให้เกิด มีแบบฉบับตายตัวที่เกิดเป็นกฎเกณฑ์ตายตัว เมื่อเกิดขึ้นแล้วก็สามารถเกิดขึ้นอีกได้ ซึ่งข้อตกลงนี้แบ่งออกได้เป็น 3 ข้อย่อยดังนี้

1.1 ชนิดของธรรมชาติ (Postulate of Natural Kinds) หมายถึงธรรมชาติมี โครงสร้างคุณสมบัติ และจดหมายของตัวเอง เช่น การจัดหมวดหมู่ของ สัตว์ พืช ดิน น้ำ ไม้เป็นกลุ่มเป็นพวก

1.2 ความสม่ำเสมอ (Postulate of Constancy) หมายถึงปรากฏการณ์ตาม ธรรมชาติ จะคุณสมบัติลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ภายใต้อาณัติเฉพาะอย่าง เช่น น้ำจะแข็งเมื่ออากาศเย็นจัด แต่ถ้าอากาศอุ่นขึ้นน้ำแข็งก็จะละลายเป็นน้ำ

1.3 ความเป็นเหตุเป็นผล (Determinism) หมายถึง ปรากฏการณ์ทั้งหลายใน ธรรมชาติ มีสาเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น และผลก็จะเกิดขึ้นจากสาเหตุต่าง ๆ เหล่านั้น เช่น ถ้าอยากวาดภาพสีน้ำ หากเรามีแต่น้ำไม่มีสีก็ไม่สามารถวาดภาพได้

2. ข้อตกลงที่เกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา (Assumption Concerning the Psychological Process) ข้อตกลงนี้หมายถึง การที่บุคคลได้รับความรู้ต่าง ๆ โดยอาศัยจิตวิทยา 3 ประการ ได้แก่ การรับรู้ (Perceiving) การจำ (Remembering) และการใช้เหตุผล (Reasoning) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ข้อได้แก่

2.1 ความเชื่อถือของการรับรู้ (Postulate of Reliability of Perceiving) หมายถึง การรับรู้ของบุคคลต้องเชื่อถือได้และมีความแน่นอนหรือมีความเที่ยงตรง

2.2 ความเชื่อถือของการจำ (Postulate of Reliability of Remembering) หมายถึงว่า การจำต้องมีความน่าเชื่อถือถูกต้อง ซึ่งการจำนี้ทำได้โดย การจดบันทึก หรือใช้เอกสาร เทปบันทึกหลักฐานต่างๆเหล่านี้ต้องทำอย่างถูกต้อง

2.3 ความเชื่อถือของการใช้เหตุผล (Postulate of Reliability of Reasoning) หมายถึง การใช้เหตุผลในการหาความรู้ ต้องมีความเชื่อมั่นว่า ได้มาอย่าง ถูกต้อง มีระบบความคิดที่เป็นระบบ และสามารถนำมาใช้เป็นทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ความรู้จริงและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ความรู้จริง และทฤษฎีที่เกี่ยวนั้นมีอยู่มาก และเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยทั้งสิ้น ดังนั้น ผู้ทำวิจัยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะทำ และรู้ถึงทฤษฎีที่ใช้เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาเรื่องของการวิจัยต่อไป ความรู้จริง หมายถึงสิ่งที่มนุษย์พยายามเสาะแสวงหา เป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ และสามารถนำไปใช้ได้ ในโอกาสต่อไป ความรู้นี้มีลักษณะสำคัญคือ เป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นจะต้อง แนนอนคงตัวเสมอไปจะดำรงอยู่ในสภาพนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเมื่อปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์เปลี่ยนไป ความรู้จริงเหล่านั้นก็อาจเปลี่ยนแปลงได้

ความรู้จริงแบ่งออกได้เป็น 2 ประการใหญ่ๆ คือ

1. ความรู้จริงส่วนบุคคล (Personal Fact) เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นกับคนหนึ่งคนใดโดยเฉพาะเป็นการรับรู้เฉพาะตัว ความรู้จริงในส่วนนี้ แต่ละบุคคลจะรับรู้ไม่ตรงกัน และมักอยู่ในรูปนามธรรม เช่น ความฝัน ความกลัว ความเชื่อ ซึ่งความจริงประเภทนี้ตรวจสอบได้ยาก
2. ความรู้จริงที่เป็นสาธารณะ (Public Fact) เป็นความจริงที่คนกลุ่มหนึ่งรับรู้ได้ตรงกัน มักเป็นความจริงที่เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม และรับรู้ได้โดยประสาทสัมผัสโดยตรง เช่น ม้ามี 4 ขา ช้างมีงวง และงาช้าง ความจริงประเภทนี้ตรวจสอบได้ง่าย ซึ่งความรู้จริงทั้ง 2 ประเภทนี้ จะพบเห็นได้มากในงานวิจัย ทั้งทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ส่วนความรู้จริงส่วนบุคคลนี้ จะพบมากในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ความหมายของทฤษฎี

ทฤษฎี หมายถึงข้อกำหนดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของโครงสร้าง ความคิดรวบยอด และตัวแปรต่าง ๆ เพื่อให้สามารถอธิบาย และคาดการณ์ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การเกิดทฤษฎีต่าง ๆ นั้น เกิดขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าทดลองกับข้อมูลเป็นเวลานาน จนได้ความรู้จริง ที่เชื่อถือได้ ทฤษฎีสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์ สภาพ และตามกาลเวลา หรือบางครั้งในกรณีที่มีผู้สามารถนำหลักฐานมาพิสูจน์กลับได้

ประโยชน์ของทฤษฎีและความรู้จริง

1. ช่วยเป็นเครื่องนำทางในการค้นหาความรู้จริงใหม่
2. ช่วยสรุปความรู้จริงให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้
3. ช่วยในการหาส่วนที่ยังบกพร่องให้ครบถ้วน

4. ความรู้จริงช่วยสร้างทฤษฎีเพิ่มขึ้น
5. ความรู้จริงช่วยในการปรับปรุงทฤษฎีเก่าให้เหมาะสม
6. ความรู้จริงช่วยบอกความถูกต้องของทฤษฎีได้

ประโยชน์ของทฤษฎีต่อการวิจัย

1. ทฤษฎีช่วยในการตั้งสมมติฐาน
2. ทฤษฎีช่วยบอกว่าปัญหาที่ศึกษานั้น มีข้อมูลอะไรบ้าง แหล่งใด
3. ทฤษฎีช่วยกำหนดแนวทางในการออกแบบงานวิจัย
4. ทฤษฎีช่วยให้ทราบขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล
5. ทฤษฎีช่วยเป็นแนวทางในการสรุป
6. ทฤษฎีช่วยในการนำความรู้จริงที่ได้ศึกษาไปใช้อ้างอิง และอธิบายต่าง ๆ
7. ทฤษฎีช่วยในการพยากรณ์ปรากฏการณ์ต่าง ๆ

ความหมายของการวิจัย

งานวิจัย หมายถึงการเสาะแสวงหาความรู้ที่เชื่อถือได้ โดยใช้วิธีการใช้เหตุผลมีวิธีการ และแบบแผน ขั้นตอนที่ต้องเนื่องอย่างเป็นระบบที่สมบูรณ์ เพื่อให้ได้ผลสรุป และองค์ความรู้ วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญดังนี้

1. เพื่อแก้ไขปัญหา (Problem Solving Research)
2. เพื่อสร้างทฤษฎี (Theory - Development Research) เนื่องจากทฤษฎีเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ สามารถนำมา อ้างอิง (Generalization) อธิบาย (Explanation) ทำนาย (Prediction) ควบคุม (Control) ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือเกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี มนุษย์จึง จำต้องสร้างทฤษฎีใหม่ขึ้น
3. เพื่อพิสูจน์ทฤษฎี (Theory Testing Research) เนื่องจากทฤษฎีนั้นมีอยู่มากมาย และอย่างที่ ได้กล่าวมาแล้วว่า ทฤษฎี และความรู้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานภาพ กาลเวลา ดังนั้นมนุษย์จึง จะต้องทำการศึกษา และตรวจสอบ ทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านั้น ว่ายังเหมาะสมหรือไม่

บทบาทของการวิจัย

ผลของการวิจัยจะเอื้อประโยชน์ให้มนุษย์เป็นอย่างมากทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติในทางวิทยาศาสตร์นั้น ทำให้มนุษย์เข้าใจธรรมชาติ มากขึ้น สามารถควบคุม และพยากรณ์สิ่งต่าง ๆ ล่วงหน้าได้ หรือสามารถคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ ได้ ในทางสังคมศาสตร์ และ มนุษยศาสตร์นั้น ผลของการวิจัยทำให้มนุษย์มีความเข้าใจในพฤติกรรมของมนุษย์ด้วยกันดีขึ้น ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นทำให้สามารถ ปรับตัวได้ดีขึ้น และนอกจากนั้นงานวิจัยยังทำให้เกิดวิชาหรือวิทยาการใหม่ ๆ สามารถช่วย แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบ ผลของงาน วิจัยยังสามารถทำให้เราสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และที่สำคัญคือ การวิจัยมีส่วนช่วย ในการพัฒนาหน่วยงานประเทศชาติไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

สถิติการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสาขาสีลปกรรม

สถิตินี้มีความสำคัญในการวิจัยเกือบทุกศาสตร์ การวิจัยเป็นการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงจากข้อมูลต่าง ๆ ข้อมูลที่รวบรวมมาได้แล้วยังไม่ได้ ทำการวิเคราะห์ ก็ไม่สามารถบอกข้อเท็จจริงกับเราได้ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ (Analysis) แล้วจึงแปลความ (Interpretation) การใช้ข้อมูลทางสถิติในทางมนุษยศาสตร์นั้นไม่สามารถชี้ให้เห็นถึงคุณค่าในงานวิจัยได้อย่างลึกซึ้ง แต่อาจจะให้ภาพกว้าง ๆ ของงานวิจัยได้บ้าง ส่วนใหญ่จะการใช้การหาค่าร้อยละ หรือ เปอร์เซนต์(%)และในบางครั้งอาจใช้สถิติหรือกระบวนการทางสถิติในการเลือกกลุ่มตัวอย่างตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แต่อย่างไรก็ตาม การวิจัยทางมนุษยศาสตร์นั้น อาจใช้หลักการ และเหตุผลอื่น ๆ ที่เหมาะสมในการทำวิจัยเพื่อหาคำตอบก็ได้

ลักษณะและธรรมชาติของการวิจัย

การวิจัยทางมนุษยศาสตร์นั้น มีอาจจะหลีกเลี่ยงการดำเนินการขั้นตอนของวิทยาศาสตร์ได้ ดังนั้นลักษณะและธรรมชาติของงานวิจัยจึงมีดังนี้

1. การวิจัยต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน เพื่อการนำไปสู่การสร้างกฎเกณฑ์ และทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการอธิบายอ้างอิงทำนายหรือควบคุม
2. เป็นการกระทำอย่างมีระบบ สามารถวางแผนล่วงหน้าได้อย่างมีเหตุผลอันจะไปหาข้อสรุปที่เชื่อถือได้
3. เป็นการตรวจสอบปัญหา

4. ผู้ทำวิจัยต้องมีความรู้ และความสามารถในเรื่องนั้น ๆ มองเห็นภาพของปัญหาชัดเจน ต้องมีการศึกษาทั้งจากเอกสาร และสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา นั้น ๆ ในทุกแง่มุม มิใคร่ที่ศึกษาเรื่องเหล่านั้นบ้าง มีข้อค้นพบอะไร มีตัวแปร อะไรบ้าง มีการเก็บข้อมูลอย่างไรวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไรจึงจะได้คำตอบที่เหมาะสม

5. เป็นการรวบรวมข้อมูลใหม่เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งโดยเฉพาะ ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วก็ต้องค้นหาวัดวัตถุประสงค์ใหม่การเขียนขึ้นจากของเดิมไม่ถือว่าเป็นงานวิจัย

6. การวิจัยต้องอาศัยข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ ดังนั้นการวิจัยจึงจะต้องจัดระบบมีการออกแบบที่ดีมีอุปกรณ์การเก็บเครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือ

7. การวิจัย เป็นกระบวนการหาความรู้ที่ตั้งอยู่บนฐานของการใช้เหตุผล ทุกขั้นตอนต้องสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลเพื่อให้ข้อสรุปที่มีความน่าเชื่อถือ

8. ต้องมีการบันทึกและรายงานผลอย่างละเอียดและจะต้องสื่อสารได้อย่างชัดเจน

9. ผู้ทำวิจัยต้องมีความอดทนและความพากเพียร

10. การทำงานวิจัยบางชิ้นต้องอาศัยความกล้าหาญเด็ดเดี่ยว และกล้าตัดสินใจ เพราะงานวิจัยบางชิ้นอาจขัดกับความเชื่อของคนทั่วไป และประเพณี หรือวัฒนธรรมผู้วิจัยจะต้องมีความกล้าหาญเด็ดเดี่ยวเพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นผลสำเร็จ

ลักษณะของนักวิจัยที่ดี

คำว่าวิจัยมาจากคำว่า Research ซึ่งแยกความหมายตามตัวอักษรที่ประกอบกันได้ดังนี้

R = Recruitment & Relationship) หมายถึง การฝึกฝนให้มีความสามารถในการรวบรวมความรู้ที่มีความสัมพันธ์กัน

E = (Education & Efficiency) หมายถึง ผู้วิจัยต้องมีการศึกษา และความรู้ในความสามารถในการวิจัย

S = (Sciences & Stimulation) หมายถึง การเป็นศาสตร์ที่ต้องการพิสูจน์ค้นคว้า เพื่อหาความจริงผู้วิจัยจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะทำวิจัย

E = (Evaluation & Environment) หมายถึง รู้จักประเมินผลว่ามีประโยชน์สมควรแก่การดำเนินการต่อไปหรือไม่ และต้อง ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม และเที่ยงตรง สามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้ดีสังเคราะห์และวิเคราะห์ได้อย่างมีคุณภาพ

A = (Aim & Attitude) หมายถึง มีจุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายที่แน่นอน และมีทัศนคติที่ดีต่อการ

ติดตามผลการวิจัย

R = (Result) หมายถึง ผลงานของการวิจัยไม่ว่าจะออกมาในลักษณะใดก็ตาม จะต้องได้รับการยอมรับเนื่องจากการเป็นการทำงานอย่างมีระบบ

S = (Suriosity) หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจ และขวนขวายอยู่ตลอดเวลา

H = (Horizon) หมายถึง ผลงานของการวิจัย จะเป็นเสมือนแสงสว่าง ซึ่งหมายถึงการแก้ไขปัญหาลงไปสู่จุดลงไปได้ด้วยดี

ด้วยคำจำกัดความดังกล่าว จึงสามารถสรุปคุณลักษณะของนักวิจัยที่ดีดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความสมบัติทางด้านความรู้สึก และอารมณ์ (Emotion Drive)

- มีความสนใจอยากรู้อยากเห็น
- มีทัศนคติที่ดีต่อการแสวงหาความรู้
- มีความสุขต่องานวิจัยที่สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ที่มีประโยชน์
- มีมนุษยสัมพันธ์ดี
- มีความกระตือรือร้นในการทำงาน

2. เป็นผู้มีความรู้ (Knowledge)

- มีความสามารถด้านการวิเคราะห์ และคัดเลือกผลงานจากเอกสาร ได้อย่างรวดเร็ว และเหมาะสม
- มีการทำงานอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ
- มีความรอบรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย
- มีความสามารถในเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และพยากรณ์ได้ดี
- มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลได้ดี
- มีความคิดสร้างสรรค์

3. การตัดสินใจ (Decision)

- มีการตัดสินใจที่ดี
- กล้าคิด กล้าตัดสินใจ
- มีความรอบคอบ และใช้เหตุผล
- มีความเชื่อมั่นในหลักของเหตุ และผล

- มีความสามารถในการประเมินฐานะ และศักยภาพของตนเอง
- มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- มีความขยัน และอดทนต่อการแสวงหาความรู้ มีจิตใจกว้าง ยอมรับคำวิจารณ์ของผู้อื่นทั้งบวก และทางลบ
- มีความสามารถในการควบคุมตนเองให้ทำตามหลักการ และยุติธรรม
- มีความหวังที่จะเห็นงานวิจัยสำเร็จอย่างมีคุณภาพ
- มีความสามารถในการประเมินสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนของการทำวิจัย

การทำงานวิจัยนั้นผู้ทำวิจัยสามารถวางแผนการทำงานวิจัยไว้ล่วงหน้าได้เพื่อให้งานวิจัยนั้นสำเร็จตามเป้าหมายดังนี้

1. การเลือกหัวข้อปัญหาเป็นการกำหนดขอบเขตของการศึกษาว่าจะศึกษาเรื่องอะไร มีขอบเขตกว้างขวางแค่ไหน
2. ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีเป็นการหาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในตัวปัญหา ผู้วิจัยจะต้องศึกษาจากเอกสารเพื่อให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้นในขอบเขตของการวิจัย
3. ให้คำจำกัดความปัญหา ผู้วิจัยจะต้องเขียนบรรยายถึงความเป็นมาของปัญหา ความมุ่งหมาย ตัวแปรวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนิยามศัพท์เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้
4. สร้างสมมุติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาไว้ล่วงหน้า โดยอาศัยเหตุผล โดยอาศัยประสบการณ์เอกสารและความรู้ในขอบเขตของงานวิจัย
5. จัดเก็บปัญหา และสมมุติฐาน เพื่อความชัดเจนของสมมุติฐาน และสมเหตุ สมผล และพิจารณาว่าสมมุติฐานเหล่านั้นเพียงพอและครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือไม่
6. พิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่า ข้อมูลคืออะไร และได้มาอย่างไร
7. วางแบบแผนการวิจัย เป็นการวางแผนงานของการวิจัย มีการกำหนดขั้นตอนในแผนการ พร้อมทั้งสามารถอธิบายด้วยความมีเหตุผลได้
8. สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล มีการตรวจสอบความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
9. เลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ได้ศึกษา
10. เก็บรวบรวมข้อมูล

11. จัดกระทำข้อมูล มีการจัดทำข้อมูลเพื่อให้สะดวกในการวิเคราะห์ วางแผนงาน ที่จะเสนอข้อมูลที่ค้นพบเพื่อการสรุปและนำเสนออย่างมีความหมาย

12. รายงานวิจัย เป็นการเขียนผลการวิจัยตามแนวทางการเขียนรายงานวิจัย โดยการใช้ภาษาที่ถูกต้อง รัดกุม และเข้าใจง่าย

บทที่ 3

การจัดประเภทของการวิจัยและสาระการเขียนรายงานวิจัย

งานวิจัย สามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทตามคุณลักษณะของงานวิจัย การจัดประเภทเป็นไปตามการจัดจำแนกตามเกณฑ์ต่าง ๆ

1. พิจารณาจากประโยชน์ หรือความต้องการที่จะได้รับจากการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท

1.1 การวิจัยบริสุทธิ์ (Pure Research) หรือ การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) เป็น การวิจัยเพื่อหาทฤษฎี สูตร หรือสร้างกฎ เพื่อเป็นพื้นฐาน ในการศึกษา เรื่องอื่น ๆ ต่อไป

1.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการวิจัยเพื่อนำผลไปทดลอง ใช้ แก้ไขปัญหาอื่น ๆ ต่อไป เช่น การวิจัยทางแพทย์

1.3 การวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) เป็นการวิจัยประยุกต์ในลักษณะ หนึ่ง ที่ มุ่งแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นเรื่อง ๆ ไป ผลของการวิจัยนี้ใช้ได้ ใน ขอบเขตของปัญหานั้น ๆ เท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ อื่น ๆ

2. พิจารณาจากลักษณะของข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1 เชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นการใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และ สถิติ

2.2 เชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการใช้ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และ ไม่ได้ใช้คณิตศาสตร์ หรือสถิติเข้ามาช่วย การเก็บข้อมูลทำได้โดย การใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึก วิเคราะห์โดยการพรรณนา และสรุปเป็นความคิดเห็น มีการใช้ค่าสถิติได้เล็กน้อยในเชิง ร้อยละเป็น ต้น ส่วนใหญ่ในงานศิลปกรรมจะการใช้วิจัยลักษณะนี้

3. พิจารณาจากระดับของการศึกษาตัวแปร แบ่งออกได้เป็น

3.1 การวิจัยเพื่อการสำรวจ (Exploratory Study) เป็นการวิจัยเพื่อสำรวจตัวแปร และปรากฏการณ์ของตัวแปร เพื่อนำผลมาอธิบายการเกิดขึ้นของปรากฏการณ์นั้น ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) การวิจัยเพื่อตรวจสอบตัวแปร (Identified Variable)

2) การวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร (Discovery of Relationship

Between Variables)

3.2 การวิจัยเพื่อตรวจสอบสมมุติฐาน (Hypothesis Testing Study) เป็นการศึกษาเพื่อสร้างทฤษฎี เพื่อที่จะนำไปใช้ในการทำนาย การวิจัยชนิดนี้มีทางตั้งสมมุติฐาน และตรวจสอบดูว่าสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นว่าถูกต้องหรือไม่

4. พิจารณาจากชนิดของข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

4.1 เชิงประจักษ์ (Empirical Research) เป็นการศึกษาที่หาความจริงจากข้อมูลปฐมภูมิ โดยมีการเก็บข้อมูล และใช้สถิติในการวิเคราะห์

4.2 เชิงไม่ประจักษ์ (Nonempirical Research) เป็นการศึกษาที่หาความรู้ความจริงจากข้อมูลเอกสาร และวรรณกรรม ไม่การใช้สถิติมาวิเคราะห์

5. พิจารณาจากลักษณะการศึกษาตัวแปร แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

5.1 เชิงสำรวจ (Survey Research) เช่น การสำรวจทัศนคติ เพื่อหาข้อเท็จจริง

5.2 การศึกษาย้อนหลังในสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว (Expost Factor Research) เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปร จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ก่อน ส่วนใหญ่ใช้ในการศึกษา เช่น การศึกษาว่าเด็กสอบตกเกิดจากเหตุใด หรือมีบุคลิกภาพต่างกันอย่างไร

5.3 เชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการศึกษาตัวแปร โดยการควบคุมโดยมุ่งวิจัย และสังเกตผลที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่ใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์

6. พิจารณาจากระเบียบการวิจัย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

6.1 วิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นการศึกษาหาข้อเท็จจริงที่เป็นเรื่องราวในอดีต เพื่อใช้ความรู้มาอธิบายเหตุการณ์ในปัจจุบัน และอนาคต

6.2 วิจัยเชิงพรรณนา (Description Research) เป็นการศึกษาเพื่อบรรยายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

6.3 วิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการศึกษาตัวแปร เพื่อทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดผล

การจำแนกประเภทการวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้ว 6 ลักษณะนั้น เป็นวิธีที่ใช้กันอยู่ทั่วไป แต่ในประเภทที่ 6 นั้น เป็นระเบียบวิธีการที่มีการใช้อย่างแพร่หลายที่สุด ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ และการวิจัยเชิงพรรณนา ซึ่งใช้มากในงานศิลปกรรมฯ สำหรับการวิจัยเชิงทดลองนั้น ใช้มากในสาขาวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์

การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research)

การวิจัยประเภทนี้ประยุกต์มาจากการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในอดีต ซึ่งจะนำไปสู่ผลสรุป และความเข้าใจในเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อการพยากรณ์ในอนาคต

ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ มีดังนี้

1. เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีต ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้
2. เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่
3. เป็นข้อมูลที่มาจากแหล่งปฐมภูมิ
4. ใช้การวิเคราะห์ด้วยการวิจารณ์ข้อมูล ทั้งการวิจารณ์ภายใน และภายนอก

ข้อมูลของการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ข้อมูลที่จำแนกตามแหล่ง ซึ่งประกอบไปด้วย
 - ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Source) ได้แก่เรื่องราวที่ได้จากต้นตอจริง ๆ ได้แก่เอกสารที่ผู้อยู่ในเหตุการณ์เขียนขึ้นตามความจริง หรือจากซากวัตถุโบราณ (Remains of Relies) หรือ จากการบอกเล่าเรื่องราวของผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ (Oral History)
 - ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ได้แก่ เรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้ถูกรวบรวมขึ้นโดยที่ผู้รวบรวมไม่ได้อยู่ในเหตุการณ์จริง แต่ได้รับการบอกเล่าจากผู้สังเกตการณ์ในเหตุการณ์นั้น ๆ อีกทอดหนึ่ง หรือ รวบรวมจากแหล่งทุติยภูมิอื่น ๆ เช่น ตำรา บทความ เอกสาร รูปภาพ (History Test Bodies) หรือ บรรณานุกรม
 2. ลักษณะของข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ
 - 2.1 บันทึก (Records) หมายถึง เอกสารที่บันทึกด้วยการเขียนพิมพ์ วาด หรือ เทคนิคอย่างอื่น เช่น บันทึกทางราชการ (Official Record) บันทึกส่วนตัว (Personal Records) ประเพณีที่เล่าต่อ (Oral Traditions หรือ Wise Talk) รูปภาพ (Pictorial Records) สิ่งพิมพ์ (Published Materials) เครื่องบันทึก (Mechanical Records)
 - 2.2 ซาก (Remains) เช่น วัตถุโบราณ ซากปรักหักพัง สิ่งของที่เป็นสิ่งพิมพ์ ประกาศ สัญญา หรือ วัสดุที่เขียนขึ้นด้วยมือ เช่น ลายแทง
- ในการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์นั้น มีวิธีการวิจัยแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. การศึกษารายกรณี เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาความจริงเฉพาะเรื่อง
2. การศึกษาพัฒนาการ เป็นการศึกษาเพื่อดูความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลง
3. การศึกษาความเปลี่ยนแปลง เป็นการศึกษาที่คล้ายกับแบบที่ 2 แต่ต้องเปรียบเทียบ 2 เหตุการณ์

ปัญหาในการทำวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

1. การกำหนดปัญหาในงานวิจัย บางครั้งไม่ชัดเจน และแน่นอน ทำให้เกิดปัญหาในการค้นคว้า
2. การใช้หลักเหตุผล ต้องคำนึงถึงข้อเท็จจริง โดยอาศัยข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ แล้วจึงมาขยายและวิเคราะห์ ถ้าข้อมูลมาจากแหล่งทุติยภูมิเป็นส่วนใหญ่ ทำให้คลาดเคลื่อนได้
3. การรวบรวมข้อมูล และการแปลความ อาจแปลความด้วยความเข้าใจของตนเอง โดยไม่คำนึงถึงการค้นคว้าหาข้อมูลที่แท้จริง หรืออาจหาข้อมูลเพิ่มไม่ได้ทำให้ความสมบูรณ์ของงานวิจัยน้อยลง
4. ผู้วิจัยต้องมีความพยายามสูง เพราะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และจะต้องรู้เรื่องราวต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง บางครั้งผู้วิจัยหลีกเลี่ยงการหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพราะหมดความพยายาม และอดทน

การวิจัยเชิงพรรณนา หรือเชิงบรรยาย (Descriptive Research)

การวิจัยเชิงบรรยาย เป็นการศึกษาที่มุ่งศึกษาข้อเท็จจริง เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบว่ามีสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการวิจัยประเภทนี้มีตั้งแต่การสำรวจว่ามีตัวแปรอะไรบ้าง สัมพันธ์อย่างไร ไปจนถึงการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของตัวแปร

ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงบรรยาย

การวิจัยเชิงบรรยายเป็นการหาเงื่อนไข และความสำคัญที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติความเชื่อ ความคิดเห็นทัศนคติ ผลที่มองเห็นตลอดจนแนวโน้ม เพื่อจุดประสงค์ที่จะบรรยาย และแปลความถึงลักษณะระดับของเงื่อนไข ความสัมพันธ์ การวิจัยชนิดนี้ต้องมีการสำรวจ สืบค้น เกี่ยวกับตัวแปร และมาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล มิใช่เพียงแต่นำข้อมูลมารวบรวมนำเสนอเท่านั้น ต้องมีพรรณนา หรือบรรยายนี้ ผู้วิจัยจะต้องศึกษาสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยมีได้แต่ละต้อง หรือควบคุมตัวแปร และ

สภาพแวดล้อมเลย โดยอาศัยการสังเกต บันทึก รวบรวม และวิเคราะห์ จากนั้นจึงสรุปให้เป็นผลการวิจัยในศิลปกรรมศาสตร์นั้น ใช้วิธีการนี้ในงานวิจัยมาก ดังนั้น ความมุ่งหมายของการวิจัยเชิงบรรยายรายดังต่อไปนี้

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ว่ามีข้อเท็จจริงอย่างไร
2. เพื่อนำข้อมูลไปตีความอธิบาย ประเมินผล และเปรียบเทียบ
3. เพื่อหาแนวโน้มของเหตุการณ์ในปัจจุบัน
4. เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานของสิ่งที่ได้ศึกษา เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบ และเป็นแนวทางในการแสวงหาความรู้ต่อไป
5. เพื่อทราบหลักเหตุผล และการปฏิบัติ ตลอดจนปัญหาในปัจจุบัน เพื่อปรับปรุง

ข้อมูลของการวิจัยเชิงบรรยาย แบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ข้อมูลปริมาณ (Quantitative Data) คือ ข้อมูลที่เป็นตัวเลข หรือใช้สถิติ
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) คือ ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข หรือสถิติเป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการ สัมภาษณ์การค้นคว้าเอกสารแต่ข้อมูลประเภทนี้มักขาดความเที่ยงตรง ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องมีความละเอียดในการอธิบายขั้นตอนของการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์อย่างมาก โดยใช้เหตุผลอีกทั้งยังจะต้องเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีที่เหมาะสมและจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง ขนาดเหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนได้ดีที่สุด เพื่อให้ผลวิจัยที่มีความเชื่อถือได้มากที่สุด ชนิดของการวิจัยเชิงบรรยาย แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Studies)
2. การวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Interrelationship Studies)
3. การวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Studies)

1. การวิจัยเชิงสำรวจ เป็นการศึกษาถึงลักษณะสภาพความเป็นอยู่ หรือปรากฏการณ์หนึ่ง เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริง เพื่อการวางแผน และปรับปรุงให้ดีขึ้น แบ่งออกได้เป็นสำรวจชุมชน สำรวจสภาพการปกครอง สำรวจทางภูมิศาสตร์ และเศรษฐกิจพื้นฐาน สำรวจทางวัฒนธรรม ประเพณี และศิลปะ สำรวจประชากร สำรวจประชามติ และวิเคราะห์งาน (Job Analysis) วิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis)

2.การวิจัยเชิงความสัมพันธ์เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรของปรากฏการณ์ และพฤติกรรมต่าง ๆ แบ่งออกเป็น

2.1 กรณีศึกษา (Case Study) เป็นการศึกษาอย่างละเอียดลึกซึ้งเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะ เพื่อต้องการทราบรายละเอียดของทุกแง่มุมในเรื่องที่ต้องการศึกษานั้น ๆ เป็นการศึกษาเฉพาะกรณี มิได้มุ่งในเรื่องปริมาณ เป็นการศึกษาเพื่อทราบรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

2.2 ศึกษาเปรียบเทียบผลเพื่อสืบหาเหตุ (Causal Comparative Studies) เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรของปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยการสังเกตผลของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นอย่างไร แล้วย้อนกลับไปดูว่า ผลที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เป็นเหตุอะไรได้บ้าง การวิจัยลักษณะนี้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาได้ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Expost Facto Research

2.3 ศึกษาเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Studies) เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัวขึ้นไป เพื่อดูว่าตัวแปรเหล่านั้นมีการผันแปรคล้อยตามกัน หรือผันแปรตรงกันข้ามกัน คือ ศึกษาสหสัมพันธ์นั่นเอง ส่วนใหญ่จะใช้สถิติเข้ามาช่วยในการวิจัยประเภทนี้

2.4 ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวัฒนธรรม (Cross Cultural Studies) เป็นการศึกษาเปรียบเทียบปรากฏการณ์ ทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เพื่อประโยชน์ในการนำสิ่งนั้น ๆ ไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ในแต่ละวัฒนธรรม การวิจัยประเภทนี้ต้องการข้อมูลจากการศึกษาจากหลายลักษณะ โดยการสำรวจศึกษาทางกรณี การสังเกต แล้วจึงมาสรุปผลว่าสามารถสืบอ้างไปสู่กลุ่มที่มีวัฒนธรรมอื่น ๆ ได้หรือไม่ หรือใช้ได้เฉพาะกลุ่มเท่านั้น

3. การวิจัยเชิงพัฒนาการ เป็นการศึกษาที่ดูความก้าวหน้าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในช่วงของสภาพที่เกิดขึ้น ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระหว่างช่วงเวลา เช่น การศึกษาความเจริญองความก้าวหน้าต่างๆหรือการศึกษากลุ่มเป็นระยะเวลายาว (Longitudinal Studies) และการศึกษาแนวโน้ม (Trend Studies) ซึ่งเป็นการศึกษาถึงรูปแบบ และทิศทางของการเปลี่ยนแปลง เพื่อการพยากรณ์ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยการศึกษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ช่วงต่อเนื่องกัน แบบ Longitudinal Study มีการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน ทำให้ทราบอัตรา และทิศทางของการเปลี่ยนแปลง แล้วจึงพยากรณ์สภาพ หรือเหตุการณ์ที่น่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

บทที่ 4

การเขียนบทนำของการวิจัย

ในการเขียนบทนำนั้น เป็นการกำหนดพื้นฐาน หรือการวางแนวทางในผู้อ่านได้เข้าใจในขอบเขต ทิศทาง ที่มา และความสำคัญของงานวิจัย ซึ่งจะเขียนไว้เป็นตอน ๆ ดังนี้ คือ

1. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา (Background and Significance of the Study)
2. ปัญหาของการวิจัย (Statement of the Problems)
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Purposes of the Study)
4. สมมุติฐานของการวิจัย (Hypotheses of the Research)
5. ขอบเขต (Delimitation)
6. ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)
7. ข้อจำกัดของการวิจัย (Limitation of the Study)
8. กรอบแนวคิด (Concept Framework)
9. นิยามศัพท์ (Definition of Terms)
10. ประโยชน์ที่จะได้รับ (Practical Application)

1.ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การเขียนบทนำ เป็นการสร้างฐานให้ผู้อ่านวิจัยทราบ และเข้าใจเรื่องราวของงานวิจัยนั้นโดยตลอด ตั้งแต่เริ่มค้นคว้าผู้วิจัยนั้นจะรายงานเรื่องอะไร ปัญหาที่น่าสนใจมีอะไร มีเหตุผลของการวิจัย และการรายงานอย่างไรบ้าง เพื่อให้ผู้อ่านได้รับทราบสาระของการวิจัยมากที่สุด ในการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะต้องมีเหตุผลในการทำวิจัย มีความเข้าใจถึงตัวปัญหา ความสำคัญของปัญหา ขอบข่ายทฤษฎีที่ศึกษา ผลงานของการศึกษาอื่น ๆ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสืบค้น และมีหลักฐานยืนยันว่าเรื่องที่กำลังทำอยู่นั้นมีความสำคัญ และสัมพันธ์ ในการตอบคำถามที่ต้องการอย่างไร

ในเรื่องความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาในที่นี้จะกล่าวถึง แนวทางการเรียนที่ควรจะปรากฏอยู่ในรายงานการวิจัยโดยทั่ว ๆ ไป ดังนี้

1. แะปัญหาที่กำลังค้นคว้า เป็นการท้าวภูมิหลัง ความเป็นมา มีการจัดลำดับให้ชัดเจนของเรื่องราว แหล่งกำเนิด ผู้ค้นพบ การสืบทอดของปัญหา ที่มาของการวิจัย โดยใช้เหตุ และผลมาสนับสนุนความคิดต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อชี้แนะให้เห็นความจำเป็น และความสำคัญของการทำวิจัยเรื่องที่อ้างอิง และสนับสนุนควรจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเท่านั้น

2. กล่าวถึง จุดสนใจของการศึกษาค้นคว้า และมูลเหตุของการทำวิจัย ที่ผู้วิจัยจะทำการศึกษาค้นคว้า เช่น เป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้น หรือเป็นเรื่องราวที่ยังมิได้รับคำตอบครบถ้วน หรือขาดรายละเอียด

3. มีการเขียนบรรยายถึงความจำเป็นในการศึกษา และการได้รับคำตอบจากงานวิจัย มีคุณประโยชน์ และมีคุณค่าอย่างไร

4. กล่าวถึงความต้องการ และยืนยัน หรือลบล้างความเปลี่ยนแปลงของสภาพ และสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เคยได้มีการศึกษามาแล้ว ได้ใช้หลักการ และเหตุผลในการสนองตอบ และหักล้างแนวความคิด

5. ในการเขียนนำเรื่องความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาอาจใช้วิธีต่อไปนี้

5.1 มีการเขียนจากหลักการ และนำเข้าสู่เรื่องเฉพาะ (Deductive Method)

5.2 เขียนจากเรื่องเฉพาะ แล้วดำเนินไปถึงเรื่องทั่ว ๆ ไป (Inductive Method)

อย่างไรก็ตามในการเขียนนำในเรื่องความเป็นมานั้น จะใช้แบบใดแบบหนึ่งก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และการวางแผนงานของผู้วิจัย แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยควรหาหลักฐานในการยืนยันมาสนับสนุนข้อมูลทุกขั้นตอน และพยายามทำให้ผู้อ่านงานวิจัยรู้เรื่อง และติดตามงานวิจัยตลอดทั้งเรื่อง

2.แนวการเขียนประเด็นปัญหาในการทำการวิจัย

ในการทำวิจัยทุกชนิด จะต้องมีปัญหาในการวิจัยทั้งสิ้น ปัญหาของงานวิจัยนั้นมีลักษณะคล้ายวัตถุประสงค์ของการวิจัย แต่กว้างกว่าข้อความที่เขียนมักเริ่มว่า

"การวิจัยนี้มีจุดสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับปัญหา....."

ประเด็นปัญหาของการทำวิจัยคือ จุดมุ่งหมายของการวิจัย ซึ่งปกติจะเขียนเป็นประโยคบอกเล่า นอกจากมีรายละเอียดเป็นปัญหาย่อย ๆ จึงจะเขียนเป็นประโยคคำถามเป็นข้อ ๆ ต่อไป

3.แนวทางการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้น ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการวิจัย เพราะเป็น

ตัวกำหนดทิศทาง เงื่อนไข และเรื่องราวโดยเฉพาะ โดยเน้นถึงผลที่จะได้รับในเชิงปฏิบัติได้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องกำหนดแนวทางที่ถือปฏิบัติได้จริง วัดได้ ตรวจสอบได้ โดยการกล่าวถึงตัวแปรข้อมูล ตัวอย่างประชากร ตัวอย่างงาน มิใช่กล่าวข้อเสนอแนะ หรือประโยชน์ การวัตถุประสงค์ เป็นการเจาะจงถึงหลักการเนื้อแท้ของเรื่องราวที่ผู้วิจัยดำเนินการต่อไป เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการ ความมุ่งหมายของการวิจัยจะเป็นตัวบ่งชี้ว่า ผู้วิจัยจะทำอะไร อย่างไร คาดว่าจะได้อะไรจากการวิจัย เป็นการแสดงเจตจำนงที่จะหาคำตอบในขอบเขตจำเพาะ อย่าเขียนเลยเถิดออกไปจากแนวทาง ในการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ ไม่ถือว่าเป็นประเด็นปัญหาของงานวิจัย

4.แนวการเขียนสมมุติฐานการวิจัย

สมมุติฐานของการวิจัยเป็นข้อมูลชั่วคราว (Tentative Assumption) ที่ได้มาจากความรู้ ทฤษฎี หรือความคิดในเรื่องที่ทำการค้นคว้าวิจัย สมมุติฐานยังเป็นข้อความที่ตั้งขึ้นมา เพื่อแสดงความคิด คาดหวังในเรื่องของการวิจัยว่าจะเป็นอย่างไร และใช้เป็นแนวทางอธิบายให้เห็นถึงข้อเท็จจริง เงื่อนไขของสิ่งต่าง ๆ ที่สังเกตมาได้ และเป็นแนวทางในการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงเป้าหมาย ในการเขียนสมมุติฐานการวิจัยมีหลักการดังนี้

1. เขียนให้เฉพาะเจาะจง และสอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย และไม่กว้างจนเกินไป
2. เขียนสมมุติฐานในเรื่องที่สามารถทดสอบได้ โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์
3. ใช้คำที่ชัดเจน กระชับรัดกุม เข้าใจง่าย
4. เขียนให้เห็นความสัมพันธ์ของตัวแปรในสิ่งที่ศึกษาวิจัย
5. ถ้าเป็นเรื่องซ้ำซ้อน ควรแยกออกเป็นสมมุติฐานย่อย ๆ ก็ได้

ในการสร้างสมมุติฐานมี 2 แบบ ดังนี้

1. แบบใช้เหตุผล หรือนิรนัย (Logical หรือ Deductive)

โดยการเขียนจากหลักการหรือทฤษฎีที่ได้ศึกษาก่อนและตั้งเป็นสมมุติฐานซึ่งผู้วิจัยจะต้องตรวจสอบด้วยว่าสมมุติฐานที่สร้างขึ้นมานั้นสอดคล้องกับแนวความคิดทฤษฎีหรือไม่ข้อสนับสนุนเพียงพอหรือไม่ ถ้าข้อมูลไม่ได้สนับสนุนสมมุติฐาน แสดงว่าสมมุติฐานนั้นใช้ไม่ได้

2. แบบอาศัยข้อเท็จจริง หรืออุปนัย (Emperical หรือ Inductive)

การสร้างสมมุติฐานแบบนี้ต้องอ้างอิงการวิจัยอื่นๆ สังเกตข้อเท็จจริงพฤติกรรมแนวโน้ม

ความสัมพันธ์ของสิ่งที่ปรากฏขึ้น แล้วจึงตั้งสมมุติฐาน

สมมุติฐานไม่ควรจะเป็นเรื่องที่เกิดเพิ่มเติมเสริมแต่งขึ้นมาใหม่เอง และไม่ควรเขียนขึ้นภายหลัง เมื่อรู้ลักษณะโดยตลอดของข้อมูลแล้ว สมมุติฐานควรจะเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของนักวิจัย ในการสังเคราะห์ความคิดเกี่ยวกับปัญหา

5.แนวการเขียนขอบเขต และข้อจำกัดของงานวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยนั้น เป็นการกำหนดข้อจำกัดที่แน่ชัดว่า ผู้วิจัยจะทำการวิจัยในขอบเขตที่กว้าง และลึกซึ้งเพียงใด มีอะไรบ้างถ้ามีความสัมพันธ์กัน ขอบเขต และข้อจำกัดของการวิจัยมีลักษณะแตกต่างกันดังนี้

ขอบเขตการวิจัย (Delimitation)

เป็นการกำหนดขอบเขต ที่จะทำงานวิจัยในปริมาณที่ต้องการ เป็นการจัดล้อมวงของงานวิจัยให้แคบลง โดยมุ่งจุดสนใจไปอยู่ที่ตัวปัญหาเฉพาะเรื่อง กลุ่มประชากรตัวอย่าง และระดับความเชื่อถือให้อยู่ในขอบเขตที่สามารถทำการวิจัยได้

6.แนวการเขียนข้อตกลงเบื้องต้น

การเขียนข้อตกลงเบื้องต้นนั้น ผู้วิจัยจะต้องถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญ และชี้ให้เห็นถึงประเด็นปัญหาของงานวิจัยที่เป็นความจริง เป็นพื้นฐานความเชื่อเบื้องต้น และเป็นที่ยอมรับกัน และไม่ต้องการพิสูจน์ โดยอาศัยการใช้หลักฐาน และการยืนยันจากข้อมูลเบื้องต้น หรือทฤษฎี ข้อตกลงเบื้องต้นนั้น มักต้องอาศัยข้อเท็จจริง ความเชื่อ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ข้อผิดพลาดที่บังเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด หรือสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย เป็นต้นว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีความเหมือน ๆ กันด้านใดบ้าง หรือแตกต่างอย่างไรบ้าง แล้วตกลง หรือวางเงื่อนไขตามความเป็นจริงไว้เสียก่อน อย่างไรก็ตามสิ่งที่ควรระลึกถึงคือ ไม่ควรตกลงเกินขอบเขตที่ควรจะตกลงได้ เช่น ตกลงไว้ก่อนว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความเชื่อถือได้โดยปกติ แล้วการเขียนข้อตกลงเบื้องต้นนั้น อาจใช้แนวทางการอ้างอิงไว้ในข้อตกลงเบื้องต้นด้วยคือ

1. ความมีเหตุผล
2. หลักฐานข้อเท็จจริง
3. แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

ในการเขียนข้อตกลงเบื้องต้นที่น่าเชื่อถือได้นั้น ก็ควรจะชี้แจงให้เหตุผลอยู่ในตัวของมันเอง อย่างน้อยหนึ่งใน 3 อย่างที่ได้กล่าวมาแล้ว มิฉะนั้นจะถือว่าเป็นข้อตกลงที่เชื่อถือไม่ได้

7. ข้อจำกัดของการวิจัย (Limitation)

เป็นข้อคาดการณ์บางสิ่งที่จะเกิดขึ้นโดยบังเอิญ และไม่อาจควบคุมได้ในงานวิจัย เช่น ข้อมูลแหล่งข้อมูล วิธีการที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้ในการวิจัย ทำให้การศึกษานั้นไม่สำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

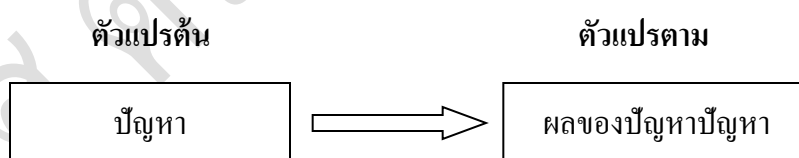
แนวทางการดำเนินการวิจัยโดยย่อ

วิธีการดำเนินการวิจัยในบทนำนี้จะต้องเขียนได้อย่างย่อๆ เพื่อให้ผู้อ่านได้มองเห็นแนววิชาการ ดำเนินงานวิจัยอย่างสรุปว่า จะทำอะไรบ้าง มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยอย่างไร กลุ่มตัวอย่างคือใคร มีลักษณะสำคัญอะไรบ้าง เปรียบเทียบตัวแปรหรือไม่ ใช้เวลาในการวิจัยนานเท่าไร เครื่องมือที่ใช้มีคุณภาพ และน่าเชื่อถือเพียงใด จะต้องกล่าวถึงสิ่งต่าง ๆ กัน

วิธีการดำเนินการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ตัวอย่าง เป็นต้น

8. กรอบแนวคิด

คือการที่ผู้วิจัยต้องกำหนดตัวแปรที่เป็นต้นเหตุและตัวแปรตามที่เป็นผลมาจากตัวแปรต้น



9. แนวการเขียนคำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

นิยามศัพท์ คือ คำศัพท์ที่ต้องการคำอธิบาย และสื่อความหมายระหว่างผู้ทำวิจัย และผู้อ่านให้มีความหมายตรงกัน โดยเฉพาะคำที่มีความหมายหลากหลาย ประกตินิยามศัพท์จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การใช้นิยามเชิงแนวความคิด (Conceptual Definition) และการให้นิยามเชิงหน้าหน้าที่เฉพาะ (Functional Definition)

10.แนวการเขียนประโยชน์ที่จะได้รับ

คือการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการนำผลการวิจัยไปใช้ และเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สถาบัน หน่วยงาน ทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยคำนึงถึงว่ามีใครบ้างที่จะได้รับประโยชน์ดังกล่าว มากน้อยเพียงใด มีข้อจำกัดหรือไม่ มีเงื่อนไขข้อกำหนดที่ต้องพิจารณาเป็นพิเศษอย่างไร

การให้นิยามเชิงแนวความคิด เป็นการให้ความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับแนวความคิดเชิงวิชาการ

การให้นิยามศัพท์เชิงหน้าที่เฉพาะ เป็นการให้ความหมายของคำศัพท์ เกี่ยวกับวิธีการที่จะเสนอแนวความคิดไปใช้ในเรื่องราวเฉพาะในรายวิชาซึ่งการให้ความหมายของคำศัพท์ในเชิงปฏิบัติการควรถือเกณฑ์ดังนี้

1. ใ้บุคคลอื่น ๆ รู้ความหมายของคำเท่ากับผู้วิจัย
2. คำที่ใช้ต้องมีความหมายแน่นอน และตรวจสอบได้
3. ต้องต่างจากคำอื่น ๆ อย่างเด่นชัด และไม่ซ้ำซ้อน
4. ต้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำกรวิจัย
5. ต้องครอบคลุมสภาวะ และเงื่อนไขของวิชาการทำการวิจัย
6. คัดเลือกเพียงคำหลัก ๆ และเป็นสามัญโดยเฉพาะ สำหรับคำที่มีความหมายอย่างควรระบุให้ชัดเจน เพื่อความเข้าใจร่วมกัน
7. อย่าใช้ศัพท์ขาดที่ต้องแปลความอีก

บทที่ 5

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทุกชนิด ทั้งงานวิจัยเชิงคุณภาพ และงานวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจะต้องทำการสืบค้นในเอกสาร หรือบทความ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ให้ได้มากที่สุด เพื่อคว่ำงสิ่งใดที่ได้ทำไปแล้วบ้างมีข้อบกพร่องอย่างไร มีอะไรที่ต้องการหาเพิ่มเติม ในการเขียนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้วิจัยอาจจะเริ่มต้นสืบค้นว่ามีงานวิจัยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่หรือไม่ เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวม ๆ เป็นการคัดเลือกเรื่องราวที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องในการรวบรวมเอกสารมาใช้อ้างอิง

โดยปกติแล้ว ผู้วิจัยจะทำการสืบค้น เพื่อให้ทราบว่าเรื่องที่ทํานั้น มีปัญหาอะไร และมีแนวทางอย่างไร การสืบค้นเรื่องราว และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนั้น มีประโยชน์ต่อการทำวิจัยอยู่หลายประการคือ

1. ช่วยในการคัดเลือกเรื่อง ตั้งหัวข้อ เขียนบทนำ และอภิปรายผลการวิจัย
2. จำกัดขนาด และขอบเขตการวิจัย
3. แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องที่มีผู้เคยทำไว้แล้วกับงานวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่
4. ทำให้ทราบว่างานวิจัยมีความซ้ำซ้อนหรือไม่
5. ทำให้สามารถมองปัญหาได้ดีขึ้น
6. ช่วยในการกำหนดสมมุติฐาน และนิยามศัพท์
7. ทำให้เกิดแนวคิดในการทำวิจัยใหม่ที่แตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม
8. ทำให้งานวิจัยมีพื้น และที่มา อีกทั้งยังเพิ่มน้ำหนักให้งานวิจัย และทำให้งานวิจัยได้ดีขึ้น
9. ผลของการศึกษาสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงในวิชาเฉพาะ และในงานวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่

ในการเขียนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนั้น ผู้วิจัยจะต้องจัดลำดับตามความสำคัญให้ดี และจะต้องทำให้มากกว่าการสรุปย่อเรียงความตามลำดับชื่อก่อนหน้าหลัง ผู้วิจัยจะต้องอ่านเรื่องที่เกี่ยวข้องทั้งหมดก่อน แล้วจึงนำผลมาหาความสัมพันธ์กับงานวิจัยที่กำลังดำเนินงานอยู่ โดยให้เห็นความสำคัญที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ เหล่านั้น โดยมุ่งศึกษาค้นคว้าในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหากไม่พบผู้วิจัยจะต้องพยายามสืบค้นให้พบว่า มีงานอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องที่ยังขาดอยู่ หรือไม่มีผู้ใดทำงานวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ เลยเพื่อที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยที่กำลังอยู่ให้สมบูรณ์มากขึ้น การทำวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนั้นมิใช่เป็นการพิสูจน์ความเป็นต้นแบบหากทำสมบูรณ์มากขึ้น การทำวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

นั้น มิใช่เป็นการพิสูจน์ความเป็นต้นแบบหากทำเช่นนั้นจะทำให้เสียเวลาในการทำงานวิจัยมาก และไม่มีความจำเป็น

ในการเขียนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนั้น ผู้วิจัยควรกำหนดหัวข้อใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัยไว้ก่อนว่ามีเรื่องอะไรบ้างที่สามารถเกี่ยวโยงความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับเรื่องที่กำลังดำเนินการวิจัยอยู่ จากนั้นจึงแบ่งออกเป็นข้อย่อยแต่อย่าให้ซ้ำซ้อน และควรมีความต่อเนื่องสิ่งที่มีการค้นคว้าอยู่ก่อนแล้ว ควรมีการจัดกลุ่มเอาไว้ด้วยกันสิ่งใดที่เป็นเรื่องที่ขัดแย้งกันก็ควรเขียนแยกกันไว้ ผู้วิจัยจะต้องคัดเลือกเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกันจริง ๆ เท่านั้น และจะต้องนำเรื่องที่เป็นปัจจุบันที่สุดด้วยวิธีการเขียนควรเป็นการเขียนสรุปด้วยคำพูดของผู้วิจัยถ้าหากมีการคัดลอกจากต้นฉบับ ต้องมีการให้เครดิตผู้ที่ทำก่อนด้วย และจะต้องทำให้ถูกต้องตามแบบแผนของงานวิจัย และต้องทำให้ถี่ถ้วน และต้องไม่ลืมเขียนชื่อผู้แต่งชื่อเรื่อง สำนักพิมพ์สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ ให้ผู้อ่านได้รับไปด้วยในการเขียนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการเขียนงานวิจัยเชิงคุณภาพนั้นในบางครั้ง ไม่จำเป็นจะต้องแยกเป็นบทต่างหาก เหมือนในทางเชิงปริมาณ นอกจากนั้นยังไม่จำเป็นจะต้องอยู่ในบทที่ 2 ของงานวิจัยเสมอไป จึงเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยจะต้องวางแผนการดำเนินการ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถทราบเรื่องราวทั้งหมดได้เป็นอย่างดี

การศึกษาเอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีความสัมพันธ์กับปัญหาการวิจัยอย่างมาก ในบทนี้จะกล่าวถึงสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสำคัญในการศึกษาเอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แหล่งที่มาของปัญหาการวิจัย ซึ่งนักวิจัยสามารถรวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - 1.1 จากการอ่านตำรา บทความต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การอ้างอิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่ตนเองสนใจทำวิจัย เพราะทฤษฎีจะช่วยชี้แนะว่ามีสิ่งใดที่ควรทำวิจัย หรือบางครั้งทฤษฎีทำให้ผู้ทำวิจัยจะต้องทำการพิจารณา และวิเคราะห์ก่อนนำไปใช้ด้วย
 - 1.2 จากการวิจัยที่มีผู้อื่นได้ทำไว้แล้ว เช่น วารสารวิจัย หรือปริยฐานิพนธ์
 - 1.3 จากบทคัดย่อปริยฐานิพนธ์ ซึ่งบทย่อนี้สามารถสร้างแนวความคิดที่จะเลือกหัวข้อปัญหาของงานวิจัยได้ และยังทราบได้ว่ามีผู้เคยทำวิจัยแล้วหรือไม่ ขาด และจะต้องเพิ่มเติมอย่างไร และเพื่อมิให้เกิดความซ้ำซ้อนในงานวิจัยอีกด้วย
 - 1.4 จากประสบการณ์ และข้อคิดของผู้อื่น ๆ ที่เคยคลุกคลีกับงานวิจัย
 - 1.5 จากการจัดสัมมนา และมีการอภิปรายในหัวข้อต่าง ๆ ถ้าผู้วิจัยสนใจ

1.6 จากข้อโต้แย้ง หรือข้อวิพากษ์วิจารณ์ของบุคคลที่อยู่ในวงการวิชาชีพนั้น ๆ ซึ่งตรงกับเรื่องที่ผู้วิจัยสนใจ

1.7 จากสถาบัน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจจะทำให้ได้แนวคิดในหัวข้อของการวิจัย

2. หลักในการเลือกหัวข้อปัญหา นอกจากทราบแหล่งข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยแล้ว ผู้วิจัย ควรทราบหลักเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อ ปัญหาวิจัยที่เหมาะสม จึงสามารถให้หลักได้ดังนี้

2.1 เลือกปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของตนเองเป็นที่ตั้ง เพราะความสนใจจะเป็นแรงจูงใจให้ทำงานสำเร็จ

2.2 เลือกปัญหาที่ผู้ทำวิจัยมีความสามารถ และศักยภาพที่จะทำงานวิจัยนั้น ๆ ได้

2.3 เลือกปัญหาที่มีคุณค่า และสิ่งแปลกใหม่ ที่มีเคยมีผู้ใดเคยทำ เพื่อผลของการวิจัยที่ได้จะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ อันจะเป็นตัวสร้างเสริมทฤษฎี และนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติ

2.4 เลือกปัญหาให้เหมาะสมกับเวลา งบประมาณ และกำลัง

2.5 เลือกปัญหาโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการวิจัย เช่น ในเรื่องของการค้นคว้า ด้านข้อมูล ว่ามีข้อมูลมากน้อยเพียงใด มีอุปกรณ์ และเครื่องมือในการเก็บข้อมูลหรือไม่ และงานนั้น ๆ จะมีความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้องมากน้อยแค่ไหน

3. ลักษณะปัญหาที่ดี นอกจากจะต้องทราบแหล่งของปัญหาในการวิจัย และเกณฑ์ในการเลือกปัญหาแล้ว ผู้วิจัยจะต้องทราบถึงลักษณะของปัญหาที่ดี เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกตัวปัญหา มาทำวิจัย ลักษณะของปัญหาที่ดีนั้นมีดังนี้

3.1 เป็นเรื่องที่มีความสำคัญ มีประโยชน์ ทำให้เกิดความรู้ใหม่ หรือใช้ปรับปรุงแก้ไขปัญหาด่าง ๆ ได้

3.2 เป็นเรื่องที่สามารถหาคำตอบได้ด้วยวิธีการวิจัย

3.3 เป็นปัญหาที่สามารถหาข้อมูลมาตรวจสอบสมมุติฐาน เพื่อหาข้อสรุป

3.4 เป็นปัญหาที่สามารถให้คำนิยามปัญหาได้

3.5 เป็นปัญหาที่สามารถวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนไว้ล่วงหน้าได้

3.6 เป็นปัญหาที่สามารถใช้วิชาการ และขั้นตอน หรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลได้

4. การตั้งชื่อหัวข้อปัญหา เมื่อได้หัวข้อปัญหาเพื่อทำงานวิจัยแล้ว ชื่อของปัญหาเหล่านั้นจะต้องกะทัดรัด มีความชัดเจนในความหมายในตัวของมันเอง สามารถสื่อสารให้ผู้สนใจทราบว่าเป็นประเด็นสำคัญคืออะไร มีการศึกษาเรื่องอะไร โดยที่ชื่อของปัญหาจะต้องแสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้นอย่างชัดเจน มีการใช้ภาษาที่ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจง่าย และต้องเป็นศัพท์ที่ยอมรับในสาขานั้น ๆ นอกจากนั้นยังต้องไม่ซ้ำกับงานวิจัยอื่น ๆ

5. ประโยชน์ของการศึกษาเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การอ่านวรรณกรรมจะทำให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

- 5.1 ได้แนวคิดที่น่าสนใจ ซึ่งไม่ซ้ำซ้อนกับผู้อื่น
- 5.2 ช่วยทำให้มองปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 5.3 ทำให้ได้แนวคิดพื้นฐาน ตลอดจนทฤษฎีต่าง ๆ
- 5.4 ทำนิยามปัญหา กำหนดขอบเขต และตัวแปร
- 5.5 ทำให้ตั้งสมมุติฐาน ได้อย่างสมเหตุผล
- 5.6 ทำให้สามารถเลือกเทคนิคการดำเนินการวิจัยได้อย่างเหมาะสม
- 5.7 ช่วยในการแปลผล และการอภิปรายผล
- 5.8 ช่วยในการสรุป และเขียนรายงานวิจัย

6. แหล่งของการศึกษาเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แหล่งใหญ่ของการศึกษาทางเอกสาร คือ ห้องสมุด เนื่องจากเป็นที่รวบรวม ต่าง ๆ และเอกสารต่าง ๆ ได้อย่างมากมาย นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้ว ในห้องสมุดนั้น ผู้วิจัยสามารถสืบค้นความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของการวิจัยจากแหล่งย่อย ๆ ต่อไปนี้ได้

- 6.1 เอกสาร หนังสือ ตำรา ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- 6.2 ปทานุกรม หรือสารานุกรม รวบรวมงานวิจัย และเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง
- 6.3 วารสาร จุลสาร และเอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ
- 6.4 หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ที่สามารถอ้างอิงได้
- 6.5 ปรินูญานิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์ ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับสูง
- 6.6 บทคัดย่อของวิทยานิพนธ์

หรือในปัจจุบันนักวิจัยสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และสารสนเทศได้

7. เกณฑ์การคัดเลือกเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากเอกสารมีจำนวนมากทั้งในประเทศและต่างประเทศผู้วิจัยไม่สามารถศึกษาเอกสารได้ครบถ้วน

ทำเท่าที่สามารถจะทำได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพยายามเลือกเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรใช้หลักเกณฑ์ดังนี้ เพื่อให้การใช้วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้มากที่สุด และหรือเกิดประโยชน์สูงสุด ดังนี้

7.1 พิจารณาความทันสมัยของเอกสารว่าเหมาะที่จะใช้อ้างอิงหรือไม่

7.2 พิจารณาว่าเอกสารเหล่านั้น สามารถชี้นำในการศึกษาข้อมูลของวิจัยได้หรือไม่

7.3 พิจารณาว่าเอกสารเหล่านั้นมีหนังสืออ้างอิง พอที่จะทำแนวทางในการศึกษาข้อมูลของปัญหาของผู้วิจัยหรือไม่

7.4 พิจารณาว่าเอกสารเหล่านั้นได้เสนอแนวคิดอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย หรือไม่ โดยดูจากชื่อเรื่อง ตัวแปร และวิธีการดำเนินการวิจัย

8. การจดบันทึกย่อเพื่อการวิจัย

การจดบันทึกสิ่งที่ได้ศึกษาจากเอกสาร และวรรณกรรม เป็นเรื่องสำคัญมาก ควรจดบันทึกให้ชัดเจน มีหัวข้อที่จำเป็นครบถ้วน มีการจดบันทึกอย่างเป็นระเบียบ เพื่อความสะดวกประหยัดเวลาในการค้นคว้า โดยปกติจะมีการบันทึกโดยใช้บัตรขนาด 5" x 6" ก็ได้ ได้บันทึกดังนี้

8.1 แหล่งของข้อความ ได้แก่ ชื่อหนังสือ วารสาร ชื่อผู้แต่ง ผู้เขียน สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ จำนวนหน้า เลขหน้าข้อความ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องนำไปอ้างในบรรณานุกรมด้วย นอกจากนั้นยังสามารถใช้รหัสของห้องสมุดไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งของบัตร เพื่อการค้นคว้าในภายหลัง

8.2 ชื่อเรื่องที่บันทึก ควรบันทึกไว้มุมขวาของบัตร เพื่อประโยชน์ในการจัดหมวดหมู่

8.3 มีการบันทึกข้อความที่ได้จากการศึกษา โดยการย่อความ คัดลอก หรือถอดข้อความเป็นส่วนวนของผู้วิจัยเอง แต่ปัจจุบันการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์นั้น สามารถพิมพ์ข้อความออกมาได้ ซึ่งมีรายละเอียดทั้งหมดคิดออกมาด้วย ทำให้ผู้วิจัยสามารถประหยัดเวลา ในการบันทึกข้อความต่าง ๆ ตลอดจนแหล่งข้อมูลได้

สำหรับในส่วนที่เป็นเอกสารงานวิจัยนั้น มีการบันทึกหัวข้อต่อไปนี้

- ชื่อหัวข้อปัญหา
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- วิธีการดำเนินการวิจัย
- สรุปผล อภิปราย และเสนอแนะ

บทที่ 6

การเขียนวิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนที่สำคัญ และถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการวิจัยเลยทีเดียว ซึ่งผู้วิจัยจะต้องรายงานเกี่ยวกับแผนการ และวิธีดำเนินการเป็นลำดับก่อนลงมือปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เช่น นำไปสู่การสรุปผล และข้อเสนอแนะต่อไป

การเขียนวิธีการดำเนินการวิจัย มีลีลาการเขียนหลายรูปแบบ การเขียนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อเรื่อง และการออกแบบวิธีวิจัยที่ต้องการให้ผู้อ่านหรือผู้สนใจ สนใจเป็นพิเศษซึ่งการเขียนขั้นตอนนี้ปกติจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. กระบวนการรวบรวมข้อมูล
2. กระบวนการปฏิบัติข้อมูล

1. กระบวนการรวบรวมข้อมูล เป็นการอธิบายให้เห็นอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และกะทัดรัดเกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีการให้เหตุผลของการเลือกข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งขั้นตอนโดยละเอียดเกี่ยวกับวิธีการรวบรวมข้อมูลนั้น นักวิจัยควรยึดหลัก 3 ประการด้วยกันด้วย

- 1) ข้อมูลที่รวบรวมจะต้องตอบปัญหาการวิจัย
- 2) รู้แหล่งที่มาของข้อมูลโดยละเอียด
- 3) เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยในการนำข้อมูลไปใช้

2. กระบวนการปฏิบัติต่อข้อมูล เป็นกระบวนการที่นักวิจัยจะต้องอธิบายถึงแผนงาน และวิธีการในการปฏิบัติต่อข้อมูลที่รวบรวมมาได้ และกำหนดวิธีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลให้ชัดเจนมีการชี้แจงถึงขั้นตอน และกลวิธีในการวิเคราะห์การแปลความหมาย เช่น การตรวจสอบข้อมูลวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งอาจเป็นการสัมภาษณ์การค้นคว้าจากเอกสาร รูปภาพ ตัวอย่างผลงานที่ได้รวมทั้งค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยว่ามีวิธีการออกแบบอย่างไร เพื่อให้เหมาะสมกับข้อมูลที่นักวิจัยรวบรวมมาได้ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่แสดงความสามารถของนักวิจัยว่าใช้วิธีการอย่างไรที่จะทำให้ได้ข้อมูลมา และสามารถนำมาใช้ยืนยันผลว่าเป็นสิ่งที่น่าเชื่อถือ ซึ่งมีวิธีการที่นักวิจัยควรพิจารณาอยู่ 5 ขั้นตอนคือ

- 1) ชนิดของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์
- 2) กระบวนการที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานซึ่งอาจจะเป็นสถิติการเปรียบเทียบข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง การวิเคราะห์เนื้อหา หรือเหตุผลของการกระทำเช่นนั้น

3) การนำเสนอข้อมูล

ซึ่งสิ่งที่ได้กล่าวมานี้ แล้วแต่ว่านักวิจัยจะมีวิธีการดำเนินงาน ขึ้นอยู่กับการออกแบบงานวิจัยนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

3.1. กล่าวถึงวัตถุประสงค์ คำจำกัดความ และอธิบายศัพท์เฉพาะ

3.2. กล่าวถึงประชากรที่นำมาใช้ในงานวิจัย

3.3. กล่าวถึงวิธีการดำเนินงานโดยละเอียด ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล กลุ่มประชากร เครื่องมือที่ใช้ เกณฑ์ในการเลือกตัวแปรต่าง ๆ ของงานวิจัยกระบวนการวิจัย การสร้างมาตรฐาน ฯลฯ

3.4. วิธีการวิเคราะห์ การเรียนรู้ วิธีการวิเคราะห์ และการตีความหมาย

3.5. กล่าวถึงข้อตกลง (หากยังมีได้กล่าวถึง)

วิธีการดำเนินการวิจัยนั้น จะต้องเขียนให้สั้น ย่อ กะทัดรัด ชัดเจน เพราะจะทำให้ผู้อ่านมีความเข้าใจอย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถแยกกล่าวได้เป็น 5 ขั้นตอนคือ

3.5.1. กล่าวนำเข้าถึงวัตถุประสงค์ และ หรือ สมมุติฐานของการวิจัย

3.5.2. ระบุลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล

3.5.3. บรรยายลักษณะของประชากร กลุ่มเป้าหมาย ของงานวิจัยให้ชัดเจนโดยการอ้างอิง มีการกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ และอธิบายเหตุผลสำคัญ

3.5.4. แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ

3.5.5. สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

1.) กล่าวเข้าถึงวัตถุประสงค์ และหรือสมมุติฐานของการวิจัย การเขียนให้สั้นและย่อ เพื่อย้ำให้ ผู้อ่าน หรือผู้ทำวิจัยเห็นถึงส่วนสำคัญของการวิจัยอีกครั้งหนึ่ง ทำให้ผู้อ่านไม่ต้องเสียเวลา ย้อนกลับไปดูในบทที่ 1 อีกครั้งหนึ่ง

2.) ลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล ในการวางแผนดำเนินการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเรื่องราวที่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเป็นขั้น ๆ ไป เนื่องจากบางขั้นตอนจะต้องรอให้ขั้นตอนหนึ่งปฏิบัติให้เสร็จสิ้นเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ ดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องลำดับ และเขียนตามลำดับเป็นระบบ ซึ่งอาจเริ่มจากการกำหนดหัวเรื่อง ปัญหา และความมุ่งหมายของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องอ่าน และค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้อง พยายามสืบค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในการงานวิจัย และก่อนที่จะลงมือรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอาจจะต้องขอความร่วมมือจากบุคลากร หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูล มีการกำหนดระยะเวลาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องให้รายละเอียดของการวิจัยทั้งหมด

ในวิธีการรวบรวมข้อมูลของการวิจัยนั้น จะใช้วิธีใดก็ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดที่เป็นประเด็นหลักในการรวบรวมข้อมูล (สมมุติฐาน) ตามแบบแผนของการวิจัย เช่น การวิจัยจากเอกสาร การวิจัยภาคสนาม หรือการวิจัยกึ่งทดลอง เพราะการวิจัยแต่ละประเภทมีวิธีการ และกรรมวิธีแตกต่างกัน บางแห่งอาจใช้ตัวอย่าง และสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง บางแห่งใช้แบบสอบถาม บ้างก็ใช้การสังเกต และวิเคราะห์ตัวอย่าง เพื่อให้ได้ข้อมูล และเนื้อหาตามสาระความเป็นจริง และเชื่อถือได้ รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ที่รวบรวมมาไว้ด้วย ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานั้นผู้วิจัยจะต้องอธิบายได้โดยละเอียด และมีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ

3.) บรรยายลักษณะของประชากร กลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือ ตัวแปรของข้อมูลกับการวิจัยนั้น ๆ ผู้วิจัยต้องเขียนไว้ในรายงานวิจัย เช่น

- ตัวอย่างประชากร
- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
- ลักษณะของตัวแปร

เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยทั่วไปแล้วมี 2 วิธี (approaches) คือ

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น
(Probability Sampling)
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น
(Nonprobability Sampling)
(James Goodwin 1995:104-110)

ก. การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น

(Probability Sampling)

เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ทุกหน่วยในประชากรมีโอกาส (Chance) ถูกเลือกทุกหน่วยและมีความเท่าเทียมกันในทุกโอกาสการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้ จึงเรียกว่าการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง(Random Sampling) ผลที่ได้จากการวิจัยที่ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้สามารถสรุปอ้างอิง (infer) ไปถึงประชากรได้และผู้วิจัยสามารถประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (error) ได้

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้มี 5 วิธี ได้แก่

1. การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เป็นวิธีการสุ่มที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือมีความเป็นเอกพันธ์ (homogeneous) และประชากรมีจำนวนแน่นอน คือรู้ขนาดของประชากร การสุ่มแบบนี้ จะสุ่มทุกหน่วยของประชากร แต่ละหน่วยมีโอกาสที่ถูกเลือกเท่าๆ กัน จนกว่าจะได้ครบตามจำนวน

วิธีการสุ่มแบบง่าย มีวิธีการที่นิยมใช้ 2 วิธี คือ

1.1 การใช้วิธีจับสลาก มีวิธีทำดังนี้

- เขียนชื่อนักเรียนใส่กระดาษ 1 แผ่นต่อคนแล้วนำไปใส่ลงในกล่อง
- เขย่ากล่องเพื่อให้รายชื่อ คละกัน
- จับสลากขึ้นมาทีละใบ จนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

1.2 การใช้ตารางเลขสุ่ม (Table of Random Numbers)

วิธีการนี้ต้องอาศัยตารางเลขสุ่มมาช่วยในการสุ่มโดยมีวิธีการสุ่ม ดังนี้

สมมุติว่าต้องการสุ่มนักเรียนมา 10 คนจากนักเรียนทั้งหมด 50 คน

- กำหนดเลข 1 - 50 ให้กับนักเรียนแต่ละคน
- เปิดตารางเลขสุ่ม แล้วสุ่มชี้จุดเริ่มต้น (หลับตาใช้ดินสอจิ้ม) สมมุติว่าเลขที่เริ่มต้น คือเลข 43 ในคอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 1
- กำหนดว่าจะเลือกตามแนวคอลัมน์ หรือแถวในที่นี้ให้เลือกตามแนวคอลัมน์ลงมา
- เลือกเลขตามแนวคอลัมน์ที่ 3 จากเลข 43 ลงมา เข้าพบตัวเลขที่เกิน 50 และซ้ำกันให้ข้ามไป เลขที่เลือกได้ ได้แก่ 43 24 17 12 7 38 40 28 18 15

2. การสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling)

วิธีนี้ใช้ในกรณีที่ประชากรได้จัดเรียงรายชื่อหรือทำบัญชีไว้แล้วอย่างมีระบบเช่น รายชื่อนักเรียนที่เรียงตามเลขประจำตัวรายชื่อประชาชนที่มีสิทธิเลือกตั้งที่เรียงตามเลขที่บ้านรายชื่อคนในสมุดโทรศัพท์ที่เรียงตามตัวอักษรเป็นต้นการสุ่มแบบนี้ใช้กับประชากรที่รู้จำนวนแน่นอนโดยวิธีขั้นตอนในการสุ่มดังนี้

1. นับจำนวนประชากรในบัญชีรายชื่อที่จัดเรียงอย่างเป็นระบบแล้วในที่นี้ สมมุติว่าเป็นรายชื่อ
- นักเรียนที่เรียงตามเลขประจำตัวเลขที่ 1 -300 รวมจำนวน 300 คน

2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ในที่นี้ต้องการ
กลุ่มตัวอย่าง 30 % เท่ากับ 30 คน
3. คำนวณหาช่วง (Interval) หรือระยะห่างในการสุ่มของแต่ละหน่วยในที่นี้ เท่ากับ $300/30 = 10$
4. สุ่มจุดเริ่มต้นที่บัญชีรายชื่อ ในที่นี้สมมุติว่าชี้ไปที่นักเรียนเลขที่ 9 ดังนั้นคนต่อไปก็คือ
19, 29, 39, 49, _____, 299 รวม 30 คน

3. การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

การสุ่มแบบนี้ใช้ในกรณีที่ประชากร มีจำนวนของแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันหรือแตกต่างกันมาก (แต่ถ้าประชากรมีจำนวนของแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกันหรือแตกต่างกันไม่มากนัก ให้ใช้วิธีสุ่มแบบง่าย) เช่น การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งพบว่าในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนนี้ มีนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ เป็นส่วนใหญ่ ถ้าใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายกลุ่มตัวอย่างที่ได้ส่วนใหญ่ จะเป็นนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษในระดับต่ำเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ผลที่ได้จากการทดลองสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ก็จะไม่ทราบว่าเหมาะสมกับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง และ เก่ง หรือ ไม่ ซึ่งทำให้งานวิจัยขาดความน่าเชื่อถือได้

ขั้นตอนการสุ่มแบบแบ่งชั้น มีดังนี้

สมมุติว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทั้งหมด 300 คน มีนักเรียนที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับเก่ง จำนวน 45 คน
ปานกลาง 75 คน และระดับต่ำ 180 คน

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ในที่นี้ต้องการกลุ่มตัวอย่างระดับเก่ง จำนวน 60 % ระดับ
ปานกลาง จำนวน 36 % และ ระดับต่ำ จำนวน 15 % ของทั้งหมด เท่ากับ 81 คน

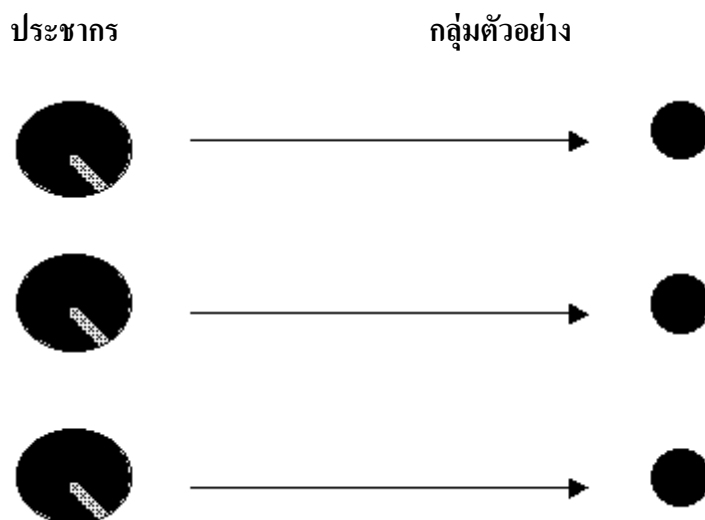
2. หาจำนวนนักเรียนของแต่ละระดับความสามารถ ที่นำมาเป็น
กลุ่มตัวอย่างตามอัตราส่วนในข้อที่ 1 ดังนี้

$$\text{นักเรียนระดับเก่ง} = 60 \times 45/100 = 27 \text{ คน}$$

$$\text{นักเรียนระดับปานกลาง} = 36 \times 75/100 = 27 \text{ คน}$$

$$\text{นักเรียนระดับอ่อน} = 15 \times 180/100 = 27 \text{ คน}$$

3. ทำการสุ่มนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถ ด้วยวิธีการ
 สุ่มแบบง่าย ตามจำนวนที่ได้คำนวณไว้ใน ข้อ 2



ภาพที่ 1 การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling)

อนึ่ง จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่จำเป็นต้องกำหนดอัตราส่วนที่เท่ากันเสมอไป ให้
 ผู้วิจัยคำนึงถึงจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่มด้วยถ้ากลุ่มที่มีประชากรน้อยอาจจะต้องใช้ตราส่วนมากขึ้น
 ก็ได้รวมทั้งต้องคำนึงถึงขนาดกลุ่มตัวอย่าง ที่หาโดยใช้เกณฑ์ใช้สูตรและใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี
 และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) (ดูในเรื่องขนาดของกลุ่มตัวอย่าง)

4. การสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling)

ถ้าสมาชิกของกลุ่มประชากรมีลักษณะที่สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มๆ โดยแต่ละกลุ่มมีลักษณะ
 คล้ายคลึงกันการสุ่มแบบนี้ก็วิจัยนิยมใช้ในการสำรวจประชาติ (Poll) เช่น ภาคเหนือมี 16 จังหวัด
 ประชากรแต่ละจังหวัดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน (ภาพรวมทั้งจังหวัด) เราก็สุ่มมาเพียงบางจังหวัด

ข้อแตกต่างระหว่างการสุ่มแบบเป็นกลุ่มกับแบบแบ่งชั้น คือ

- แบบเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะมีลักษณะเหมือนกัน สุ่มมาเพียงบางกลุ่ม
- แบบแบ่งชั้น แต่ละกลุ่ม (ชั้น) มีลักษณะต่างกัน ต้องสุ่มมาทุกกลุ่ม

5. การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling)

เป็นการสุ่มวิธีหนึ่ง เพื่อจะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรมากที่สุด รองจากวิธีสุ่ม
 แบบง่าย แบบมีระบบและแบบแบ่งชั้น ซึ่งทั้ง 3 วิธี แต่ละหน่วยของประชากรมีโอกาสสุ่มเท่าเทียมกัน
 แต่เหมาะกับประชากรที่มีน้อยและอยู่รวมกัน ส่วนการสุ่มแบบหลายขั้นตอนเหมาะสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

ที่กระจายกันมากมีจำนวนมาก ข้อดีของวิธีการสุ่มแบบนี้ คือ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนมากขึ้น และช่วยประหยัดเวลา แรงงานและงบประมาณด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เป็นการสุ่มแบบผสม ตั้งแต่วิธีที่ 1 ถึงวิธีที่ 4

ข. การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น

(Nonprobability Sampling)

เป็นการสุ่มที่ไม่ได้คำนึงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้มานั้น ทุกหน่วยมีโอกาสเลือกอย่างเท่าเทียมกัน อาจจะเป็นการสุ่มโดยการเลือกอย่างเจาะจงเลือกโดยบังเอิญเป็นต้น เนื่องจากงานวิจัยในชั้นเรียนครูผู้สอนที่จะทำการวิจัยไม่สามารถที่จะทำการสุ่มได้เพราะอาจจะมีข้อจำกัดบางประการเช่น นักเรียนมีจำนวนน้อยสอนห้องเดียวไม่สามารถจัดห้องเรียนใหม่ได้รวมทั้งความไม่สะดวกสบายในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งถ้าใช้วิธีการสุ่มแล้ว จะทำให้งานวิจัยมีปัญหาตามมาหลายประการ ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น มีหลายวิธีได้แก่

1. การเลือกตามความสะดวก (Convenience Sampling)

เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่นิยมใช้กันมาก เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยเลือกเองตามความสะดวก และง่ายต่อการรวบรวมข้อมูล เช่น นักเรียนในโรงเรียนที่ตนสอน หรือ นักเรียนในชั้นเรียนที่ตนเองสอน เป็นต้น การเลือกตัวอย่างแบบนี้มีข้อเสียคือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ อาจจะไม่เป็นตัวแทนของประชากรก็ได้ ส่วนข้อดีก็คือ ทำให้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความตั้งใจในกิจกรรมที่ผู้วิจัยให้ทำ

2. การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ชี้เฉพาะลงไป ว่าต้องการใครหรือกลุ่มไหนบ้าง โดยผู้วิจัยต้องการเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้มีโอกาสผิดพลาดได้ ถ้าผู้วิจัยไม่คุ้นเคย หรือมีข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างนั้น ไม่เพียงพอ คิดว่ากลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นตัวแทนที่ดีแล้ว แต่ความเป็นจริงอาจจะไม่ใช่ก็ได้

3. การเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีกฎเกณฑ์เลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ กล่าวคือเก็บข้อมูลตามที่มีอยู่ หรือที่ได้รับความร่วมมือเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างที่ได้จึงไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร และผลที่ได้ ก็ไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มอื่นๆ ได้

4. การเลือกแบบกำหนดสัดส่วน (Quota Sampling)

เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับการเลือกแบบบังเอิญ แต่ได้กำหนดจำนวนหรือ

โควตาของกลุ่มตัวอย่างแต่ละประเภทไว้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการศึกษาของนักเรียนผู้วิจัยจะกำหนดความต้องการเก็บข้อมูลระดับชั้น ม.1 จำนวน 30 คน ม.2 จำนวน 40 คน และ ม.3 จำนวน 35 คน รวม 105 คน เป็นต้น

การสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) ประกอบด้วยสมาชิกทั้งหมดที่จะนำมาเพื่อศึกษาอาจเป็นวัตถุ สิ่งของ หรือบุคคล ประชากรมี 2 ชนิดคือ

1. ประชากรที่นับได้ (Finite Population) เช่น คนในจังหวัดอุดรธานี
2. ประชากรที่นับไม่ได้ (Infinite Population) เช่น จำนวนเส้นผมบนศีรษะจำนวนเมื่อน้ำตาลทราย 1 กก.

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าทุกหน่วยประชากรได้มีโอกาสรับเลือกเป็นตัวแทนของประชากร งานวิจัยนิยมกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) หรือเฮอร์เบิร์ตและเรย์มอนด์ (Herbert Asin and Raymond R.) หรือของโรสคอฟ (Roscoe : 1975)

กลุ่มตัวอย่าง (Sample Groups) หมายถึงบางส่วนของประชากรที่ถูกเลือกมาเป็นตัวแทนของประชากรในการศึกษา

ประโยชน์ของการเลือกศึกษากลุ่มตัวอย่างคือ

1. ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายและแรงงาน
2. มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากกว่าเพราะจำนวนน้อย
3. ควบคุมความคลาดเคลื่อนได้ง่าย

ข้อเสียของกลุ่มตัวอย่างคือ ค่าที่ได้เป็นค่าประมาณการอาจนำไปให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการเลือกกลุ่มตัวอย่างได้

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง มี 2 แบบใหญ่ๆ

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ(Non-Probability Sampling) มี 4 วิธี

1.1 การสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เก็บข้อมูลให้ครบตามต้องการ โดยไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน

1.2 การสุ่มแบบกำหนดโควตา (Quota Sampling) เป็นการกำหนดกลุ่มย่อยตามต้องการโดยอาศัยสัดส่วนขององค์ประกอบกลุ่มประชากรตามเพศ การศึกษาหรืออื่นๆ

1.3 การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มที่ผู้วิจัยใช้เหตุผลในการเลือกเพื่อความเหมาะสมในการวิจัย

1.4 การสุ่มตามความสะดวก (Convenience Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามความสะดวกในเรื่องที่ศึกษา เช่น ใกล้บ้าน

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Probability Sampling) มี 4 วิธี

2.1 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มีวิธีการจับฉลาก (Lottery) และการใช้ตารางเลขสุ่ม (Random Table) การจับฉลากทำได้โดยการเขียนชื่อหน่วยตัวอย่างมาทำฉลากแล้วหยิบจนครบตามจำนวนที่ต้องการ วิธีการหยิบมีแบบหยิบทีละใบแล้วใส่คืน หยิบแล้วไม่ใส่คืน และหยิบครั้งเดียวให้ครบตามต้องการ การใช้ตารางเลขสุ่มจะเป็นการเขียนชุดของตัวเลขอาจเป็นเลข 3-5 หลัก จากนั้นหาตัวเลขปลายแหลมจิ้มลงไปโดยปราศจากอคติ จิ้มได้เลขใดก็จดไว้จนครบจำนวน

2.2 การสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic Random Sampling) โดยเรียงลำดับบัญชีรายชื่อ หาช่วงของการเลือกตัวอย่าง โดยใช้ประชากรทั้งหมดหารด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เช่น ประชากร 40,000 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ช่วงการเลือกเท่ากับ 100 คน ทุกๆ 100 คนจะถูกเลือกเป็นตัวอย่าง จากนั้นต้องมาหาเลขเริ่มต้น อาจใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย หรือใช้ตารางเลขสุ่มในการหาเลขเริ่มต้น

2.3 การสุ่มแบบเป็นชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีการจัดแบ่งประชากรเป็นกลุ่มหรือชั้นย่อยๆ ก่อน แล้วเลือกสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Proportional) ในแต่ละชั้น จากนั้นจึงใช้การสุ่มอย่างง่าย เช่น แบ่งนักศึกษาตามคณะต่างๆ หาขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นเทียบสัดส่วนตามขนาด แล้วจับฉลากเป็นต้น มีการสุ่มอีกวิธีที่คล้ายกับชั้นภูมิคือการแบ่งเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling) มักใช้ขอบเขตทางภูมิประเทศเป็นหลักแบ่ง เช่น แบ่งพื้นที่ประเทศเป็น 4 ภาค แล้วเลือกภาคละ 2 จังหวัด

2.4 การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ใช้การสุ่มหลายแบบเช่น แบ่งเป็นกลุ่ม แล้วแบ่งเป็นชั้นภูมิ แล้วสุ่มอย่างง่าย

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ดี ที่เป็นตัวแทนของประชากรได้นั้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีขนาดพอเหมาะ คือ มีจำนวนหน่วยตัวอย่างไม่มากหรือน้อยเกินไป ควรมีจำนวนพอเหมาะกับการทดสอบหาความเชื่อมั่นทางสถิติ หรือเพียงพอที่จะสรุป (Generalization) ไปยังกลุ่มประชากรทั้งหมดได้
2. มีลักษณะตรงกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างจะต้องมีลักษณะตามข้อตกลง หรือจุดมุ่งหมายของการวิจัยนั้น เช่น ถ้าต้องการศึกษาทัศนคติของนักศึกษาสถาบันราชภัฏ จะต้องเป็นนักศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ในสถาบันราชภัฏอุดรธานี เป็นต้น
3. มีลักษณะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร กล่าวคือ ต้องมีลักษณะที่มีความสำคัญของประชากรที่จะศึกษา และต้องเลือกออกมา โดยให้หน่วยของตัวอย่างมีโอกาสถูกเลือกเท่าๆ กัน (Probability) โดยปราศจากความลำเอียง (Bias) ใดๆ ทั้งสิ้น
4. ได้จากการสุ่มด้วยวิธีการที่เหมาะสม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นตัวแทนของประชากร ซึ่งผู้วิจัยสุ่มออกมาจากประชากรเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ดี ควรได้จากการสุ่มด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะของประชากรและเรื่องที่วิจัยด้วย

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างนับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญต่องานวิจัยชิ้นหนึ่งๆ โดยการที่จะกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างว่าจะมากหรือน้อยเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของเรื่องที่จะวิจัยเป็นเรื่องๆ ไป ประกอบกับดุลยพินิจของผู้วิจัยเองที่จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ หลายอย่างมาประกอบการพิจารณา ดังเช่น

1. คำนึงถึงค่าใช้จ่าย เวลา แรงงาน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนั้น ว่ามีพอที่จะทำได้หรือไม่ และคุ้มค่าเพียงใด
2. คำนึงถึงขนาดของประชากรว่ามีขนาดใหญ่-เล็กเพียงใด ถ้าหากประชากรมีขนาดใหญ่ก็ควรสุ่มออกมามากกว่าประชากรที่มีขนาดเล็ก หรือมีเปอร์เซ็นต์น้อยกว่าประชากรที่มีขนาดเล็ก
3. คำนึงถึงจุดมุ่งหมายของการเลือกกลุ่มตัวอย่างว่า จะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มเท่าใด โดยทั่วไปแล้ว มักจะยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ 1% หรือ 5% (0.01 หรือ 0.05) การที่จะให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้มาน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสำคัญของปัญหา ถ้าปัญหามี

ความสำคัญมาก ก็ควรให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เช่น 1% แต่ถ้ามีความสำคัญน้อยก็อาจยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้บ้าง เช่น 5% เป็นต้น

รศ.ดร.วิชา เมฆมา

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ เป็นวิธีการที่ง่ายวิธีหนึ่ง โดยที่ผู้วิจัยจะต้องทราบจำนวนประชากรที่ค่อนข้างแน่นอนก่อน แล้วคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. ประชากรมีจำนวนเป็นหลักร้อย ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15-30 %
2. ประชากรมีจำนวนเป็นหลักพัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 10-15 %
3. ประชากรมีจำนวนเป็นหลักหมื่น ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-10 %

2. สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ Robert V. Krejcie แห่งมหาวิทยาลัย Minisota และ Earyle W. Morgan แห่งมหาวิทยาลัย Texas (1970 : 608-609) ได้สร้างตารางขนาดประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นมา เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยไปใช้ได้โดยดูจากตารางที่กำหนดมานี้

จำนวน ประชากร	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน ประชากร	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน ประชากร	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง	จำนวน ประชากร	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง
10	10	150	108	460	210	2,200	327
15	14	160	113	480	214	2,400	331
20	19	170	118	500	217	2,600	335
25	24	180	123	550	226	2,800	338
30	28	190	127	600	234	3,000	341
35	32	200	132	650	242	3,500	346
40	36	210	136	700	248	4,000	351
45	40	220	140	750	254	4,500	354
50	44	230	144	800	260	5,000	357

55	48	240	148	850	265	6,000	361
60	52	250	152	900	269	7,000	364
65	56	260	155	950	274	8,000	367
70	59	270	159	1,000	278	9,000	368
75	63	280	162	1,100	285	10,000	370
80	66	290	165	1,200	291	15,000	375
85	70	300	169	1,300	297	20,000	377
90	73	320	175	1,400	302	30,000	379
95	76	340	181	1,500	306	40,000	380
100	80	360	186	1,600	310	50,000	381
110	86	380	191	1,700	313	75,000	382
120	92	400	196	1,800	317	100,000	384
130	97	420	201	1,900	320		
140	103	440	205	2,000	322		

ตารางแสดงจำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (ที่มา : Robert V. Krejcie and Eayrle W. Morgan. Educational and Psychological Measurement, 1970 : 608-609)

3. การกำหนดตัวอย่างในกรณีไม่ทราบขนาดของประชากร

3.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีไม่ทราบขนาดของประชากร เพียงแต่ผู้วิจัยทราบว่ามีความมาก ใช้สูตร W.G. Cochran (1953)

$$n = \frac{p(1-p)z^2}{d^2}$$

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P แทน สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการจะสุ่มซึ่งสามารถนำค่าสถิติในอดีตมาใส่แทนได้

Z แทน ความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เช่น

Z ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มีค่าเท่ากับ 1.96 (มั่นใจ 95%)

Z ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 มีค่าเท่ากับ 2.58 (มั่นใจ 99%)

d แทน สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้

3.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในกรณีไม่ทราบขนาดของประชากร หรือจำนวนประชากรมีจำนวนไม่แน่นอน อาจใช้สูตรของ (Pascoe, 1975 : 183) ได้ดังนี้

$$e = z \frac{s}{\sqrt{n}} \text{ หรือ } n = \left(\frac{z \cdot s}{e} \right)^2$$

เมื่อ e แทน ความคลาดเคลื่อนมากที่สุดที่ยอมรับได้

Z แทน ความมั่นใจที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ถ้า Z = 0.05 มีค่าเท่ากับ 1.96

และถ้า Z = 0.01 มีค่าเท่ากับ 2.58

S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

4. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในกรณีทราบจำนวนที่แน่นอน (Finite Population)

ใช้สูตรทาโร ยามานะ (Taro Yamane, 1973 : 125)

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างประชากรนั้น ผู้วิจัยจะต้องอธิบายให้ชัดเจนว่าคือใคร มีหลักเกณฑ์อย่างไรในการเลือกกลุ่มประชากรนั้น ๆ มีประชากรเท่าไรในการศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยหรือไม่ และกระบวนการ

เลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างไรว่ ดังนั้นถ้าไม่ต้องการจะเน้นเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะแล้ว ก็ควรจะกล่าวถึงกลุ่มประชากรเป็นอย่างแรก ผู้วิจัยอาจแสดงข้อมูลที่เปรียบเทียบกันได้ของตัวอย่างประชากรเพื่อให้ผู้อ่านได้ใช้วิจารณ์ญาณตัดสินใจ ความเป็นตัวแทนที่เชื่อถือได้ของตัวอย่างที่เลือกมา ที่ไม่มีอคติและไม่ยุติธรรมในการวิจัยส่วนใหญ่ นั้นประชากรจะต้องเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา เพราะงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้กลุ่มประชากรทั้งหมดได้ ดังนั้นจึงใช้วิธีสุ่มตัวอย่างเพื่อลดจำนวนประชากร ซึ่งการสุ่มนั้นมีหลายวิธี เช่น การสุ่มแบบง่าย การสุ่มแบบเป็นระบบ การสุ่มแบบแบ่งชั้น การสุ่มแบบหมู่พวก ซึ่งเราเรียกว่า Probability Sample, หรือการสุ่มโดยวิธีพิจารณาถึงความน่าจะเป็นไปได้ของตัวอย่างอีกประเภทได้แก่ การสุ่มโดยพิจารณาถึงความน่าจะเป็นไปได้ของตัวอย่าง อีกประเภทได้แก่ การสุ่มโดยพิจารณาถึงความไม่น่าจะเป็นไปได้ของตัวอย่าง (Non Probability Sample) ซึ่งวิธีการนี้มักจะไม่ค่อยทราบรายละเอียดมากนัก และไม่แนะนำให้ใช้เนื่องจากจะได้ประชากรเฉพาะ ที่ไม่สามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรใหญ่ได้ได้แก่การเลือกประชากรแบบ อุบัติการ (Accidental Sample) เช่น การเลือก 10 คนแรกที่พบ แบบสัดส่วน Quoto Sample) เลือกโดยถือสัดส่วนขององค์ประกอบตามต้องการ เช่น เลือกตามสัดส่วนของเพศ อายุ การศึกษา หรือรายได้ แบบเจาะจง (Purposive Sample) คือการเลือกตัวอย่างโดยมีเหตุผลเฉพาะ และเลือกแบบความสะดวก (Convenience Sample) โดยถือเอาความง่ายและสะดวกเป็นสำคัญ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ในการเขียนการดำเนินการวิจัยนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีส่วนสำคัญมากในการเก็บข้อมูล ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องอธิบายเครื่องมือในการเก็บข้อมูลโดยละเอียด และเครื่องมือเหล่านั้นควรเป็นเครื่องมือที่ได้ตรวจสอบแล้ว เช่น คำถามต่าง ๆ ของแบบสอบถาม คำถามของการสัมภาษณ์ คำถามในการวิเคราะห์ภาพ หรือเอกสารซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องได้รับการตรวจสอบว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้เฉพาะการวิจัยนั้น ๆ จริง ๆ และเหมาะสมกับการวิจัยนั้น ๆ เนื่องจากเครื่องมือจะเป็นตัวช่วยให้งานวิจัยมีความแม่นยำดังนั้นควรมีการตรวจสอบโดยวิธีทางสถิติหรือโดยกลุ่มผู้อ่านรายการ

ความเที่ยง

การหาค่าความเที่ยงนี้สามารถหาได้ทั้งแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

การหาความเที่ยงแบบอิงกลุ่ม นิยมใช้ 3 วิธี คือ

-การวัดความมั่นคงในการตอบ (measures of stability) หรือเรียกอีกชื่อว่าการสอบซ้ำ การหาค่าความเที่ยงวิธีนี้หาโดยนำเครื่องมือไปวัดกับกลุ่มที่ศึกษาซ้ำ 2 ครั้งในเวลาใกล้เคียงกันเพื่อตรวจสอบว่าผลการวัดทั้ง 2 ครั้งนั้นสอดคล้องสัมพันธ์กันเพียงใด โดยใช้วิธีของเพียร์สัน

-การวัดความเป็นคู่ขนาน (measures of equivalence) โดยหลักการแล้ววิธีนี้เป็นวิธีเดียวกับการสอบซ้ำ แต่เพื่อป้องกันการนำข้อสอบได้ จึงใช้เครื่องมือวัด 2 ฉบับ ที่คู่ขนานกันคือวัดเนื้อหา คุณลักษณะเดียวกัน และมีความยากง่ายเท่ากัน นำเครื่องมือวัดคู่ขนาน ทั้ง 2 ฉบับ ไปวัดกับกลุ่มที่ศึกษา โดยให้ทำทั้ง 2 ฉบับติดต่อกันน่าจะแนบที่ได้มาหาค่าโดยใช้วิธีของเพียร์สันเช่นเดียวกับการสอบซ้ำ

-การวัดความคงที่ภายใน (measures of internal consistency)

ก.แบบแบ่งข้อคู่-ข้อคี่ การหาความเที่ยงวิธีนี้คล้ายการหาความเที่ยง 2 วิธีแรก แต่ใช้เครื่องมือฉบับเดียววัดครั้งเดียว แต่แบ่งคำถามเป็น 2 ชุด แบ่งเป็นข้อคู่ ชุดหนึ่ง ข้อคี่ชุดหนึ่ง

ข.แบบคูเดอร์- ริชาร์ดสัน การหาความเที่ยงวิธีนี้ใช้วัดครั้งเดียว คำนวณค่าความเที่ยงครั้งเดียวและใช้คะแนนแบบ 0,1

ค.แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา การหาความเที่ยงวิธีนี้สามารถใช้กับการหาคะแนนแบบใดก็ได้ หาได้โดยการนำเครื่องมือวัดไปวัดกับกลุ่มที่ศึกษาแล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณ

การหาความเที่ยงแบบอิงเกณฑ์

เป็นการหาค่าความเที่ยงที่มุ่งไปในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้องในการตัดสินใจ เกี่ยวกับสถานการณ์เรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งต่างจากการหาความเที่ยงแบบอิงกลุ่มที่สนใจในความถูกต้องของคะแนน การหาความเที่ยงแบบอิงเกณฑ์มีหลายวิธี เช่น วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ,วิธีการทดสอบ 2 ครั้ง โดยหาค่าสมประสิทธิ์แคปปา

ความตรง

การหาความตรงของเครื่องมือการวิจัยแบ่งออกเป็นวิธีใหญ่ ๆ 3 วิธี

- **ความตรงตามเนื้อหา (content validity)** ใช้การพิจารณา 2 ลักษณะ คือ พิจารณาว่าประเด็นของข้อคำถามแต่ละข้อวัดเนื้อหาที่ต้องการวัดได้เพียงใด กับพิจารณาว่าเครื่องมือวัดชุดนั้นสามารถวัดเนื้อหาที่ต้องการวัดได้ครบถ้วนหรือไม่

- **ความตรงตามโครงสร้าง (construt validity)** การหาคุณภาพโดยวิธีนี้สามารถทำได้โดยนำคะแนนที่ได้จากการวัดไปหาความสัมพันธ์กับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานโดยใช้สูตรของเพียร์สัน ให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณา ใช้กลุ่มรู้จัก หรือการวิเคราะห์องค์ประกอบ

เช่น อาศัยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ , ใช้กลุ่มรู้จัก

- **ความตรงตามเกณฑ์ (criterion related validity)** เป็นการหาความสอดคล้องของค่าที่ได้จากเครื่องมือวัดกับเกณฑ์ที่วางไว้ซึ่งอาจเป็นเกณฑ์ในปัจจุบันหรืออนาคต การหาความตรงตามเกณฑ์หาได้ 2 วิธี

1. **ความตรงตามสภาพ** เป็นการวัดความสอดคล้องของค่าที่ได้จากเครื่องมือวัดกับสภาพความเป็นจริงที่เป็นอยู่ของกลุ่มตัวอย่าง เช่น การหาความตรงตามสภาพของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง ผู้วิจัยจะต้องนำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไปวัดกับนักเรียนกลุ่มนั้น แล้วนำค่าที่ได้มาหาความสัมพันธ์กับคะแนนเจตพิสัยที่ครูผู้สอนให้ ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จะเป็นค่าบอกระดับความตรงตามสภาพ

2. **ความตรงตามพยากรณ์** มีลักษณะคล้ายกับความตรงตามสภาพจะต่างกันที่เกณฑ์การใช้ซึ่งบ่งบอกถึงสภาพความเป็นจริงที่เป็นอยู่ในอนาคต เช่น การนำคะแนนที่ได้จากการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ไปหาความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4 ภาคการศึกษา ถ้าพบว่านักเรียนที่คัดเลือกเข้ามาเรียนได้สำเร็จ แสดงว่าแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกมีความตรงตามพยากรณ์สูง

อำนาจจำแนก (discrimination) หมายถึง ความสามารถในการแบ่งแยกของกลุ่มประชากรที่ได้จากหาข้อมูล ความเที่ยง และความตรง

เก็บรวบรวมวิเคราะห์

ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการลงมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องตัดสินใจไว้ก่อนแล้วว่า จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยนั้นมาใหม่ด้วยตนเอง หรือจะอาศัยข้อมูลที่องค์กรหรือบุคคลนั้นเก็บรวบรวมไว้แล้ว

การใช้ข้อมูลที่องค์กรหรือบุคคลนั้นเก็บรวบรวมไว้แล้วเรียกว่า การใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Source of data) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเรานิยมแยกแหล่งข้อมูลออกเป็น 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ

(ก) แหล่งปฐมภูมิ หมายถึงแหล่งที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมาด้วยตัวเอง ข้อมูลที่แหล่งปฐมภูมิเก็บรวบรวมมาได้เรียกข้อมูล

ปฐมภูมิ

(ข) แหล่งทุติยภูมิ หมายถึงแหล่งที่ที่ไม่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมาด้วยตัวเอง แต่เป็นแหล่งที่สะสมข้อมูลที่ผู้อื่นจัดทำไว้วิธีหนึ่ง

โดยทั่วไปแล้ว การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมาด้วยตัวเองอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้

1. โดยการทดลอง ได้แก่การทดลองในสนามเป็นต้นว่า ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการทราบว่า วิธีการสอนแบบ a จะมีผลต่อการสัมฤทธิ์ผลในการเรียนดีกว่าวิธีการสอนแบบ b หรือไม่ ในกรณีนี้จะต้องเก็บข้อมูลโดยวิธีทดลอง

2. โดยการเฝ้าสังเกต เป็นการเก็บข้อมูล โดยวิธีสังเกตการ ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากทางด้านมนุษยวิทยา

3. โดยวิธีสัมภาษณ์ เป็นการส่งพนักงานเจ้านับออกสัมภาษณ์โดยตรงโดยไม่ต้องอาศัยแบบสัมภาษณ์ หรือจะใช้แบบสัมภาษณ์ก็ได้

4. โดยวิธีส่งแบบสอบถาม ให้ผู้ตอบทำการบันทึกด้วยตัวเอง การส่งอาจส่งด้วยตัวเอง หรือส่งทางไปรษณีย์ก็ได้ (วิธีที่ 3,4 นิยมใช้กันมากในการวิจัยทางด้านสังคมวิทยา)

5.แบบผสมผสาน ได้แก่การผสมผสานวิธีการเก็บข้อมูลหลายๆวิธีเข้าไว้ด้วยกัน เช่นการเก็บข้อมูลจากแหล่งสลิ้ม อาจใช้วิธีเข้าสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่ได้นั้นมีความเชื่อถือได้สูง

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความจำเป็นมาก เพราะข้อมูลที่ได้มาเป็นข้อมูลเท็จเป็นข้อมูลที่อคติเป็นข้อมูลที่ยกเมฆเอาโดยพนักงานเจ้านับ หรือโดยผู้วิจัยเองผลของการวิจัยจะเป็นเท็จหมด และไม่มีทางแก้ไขได้ จึงเป็นอันตรายอย่างใหญ่หลวงสำหรับผู้นำผลของการวิจัยนั้นไปใช้ในหลายๆด้าน

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึงการจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ การจัดกระทำข้อมูลให้เป็นระเบียบและสรุปผลเพื่อนำไปสู่คำตอบหรือประเด็นที่ต้องการทราบจากการวิจัย

ในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นอาจทำการวิเคราะห์โดยใช้มือและกระดาษ ดินสอ ปากกาแบบธรรมดา หรืออาจใช้เครื่องคิดเลขประกอบ ในการวิจัยที่ซับซ้อนมีตัวแปรมากมายและตัวอย่างมีขนาดใหญ่มาก ผู้วิจัยอาจมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกล เช่น เครื่องสมองกล เป็นต้น มาช่วยแจกแจงและคำนวณค่าสถิติต่างๆ

การเลือกใช้ค่าสถิติใดขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูล ผลของการจัดระเบียบของข้อมูลและระดับของการวัดการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะของตัวแปร

การเขียนระบุตัวแปร และข้อมูลในวิธีการดำเนินการวิจัย เพื่อให้ผู้อ่านได้ทำความเข้าใจ และคุ้นเคยกับคุณสมบัติ และลักษณะของการจัดรูปของข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในลำดับต่อไป ดังนั้นในการบอกลักษณะสำคัญของตัวแปรจึงนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการวิจัยเพื่อนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.วิธีการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดในบทต่อไป ข้อมูลที่รับมานั้นจะมีจำนวนมาก และปะปนกันอยู่อย่างไม่มีระเบียบ ทำให้เข้าใจได้ยาก ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องจัดลำดับข้อมูลใหม่ให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่ายตามความต้องการ ผู้วิจัยจะต้องกล่าวถึงวิธีการนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์อย่างละเอียด พร้อมทั้งให้เหตุผลการใช้ค่าทางสถิติ ต้องอธิบายอย่างละเอียดว่า ใช้สถิติอะไรด้วย มีการเปรียบเทียบอะไร อย่างไร มีการใช้ตารางรูปภาพ ตัวอย่างอย่างไร เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นจริง และคล้อยตามเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้ ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องอ้างอิงแหล่งวิชาการที่เชื่อถือได้ให้นักวิชาการเหล่านั้นมาใช้ในการวิจัยด้วย

5.สรุปวิธีการดำเนินการวิจัยทั้งหมด

การเขียนสรุปวิธีการดำเนินงานนั้น ผู้วิจัยจะต้องเขียนลำดับขั้นตอนก่อนหลังในส่วนที่เป็นหัวใจของการดำเนินการวิจัยว่ามีอะไรเป็นหลัก และกระทำการอย่างไร ทั้งการรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติต่อข้อมูลที่ได้มา พร้อมทั้งจะเขียนลงไว้ในบทสรุป เพื่อเป็นการประหยัดเวลาเป็นผู้อ่าน

บทที่ 7

การตรวจสอบ และการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ได้เก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนสำคัญในการทำวิจัยคือ การตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในศิลปกรรมศาสตร์นั้นการวิจัยเชิงคุณภาพได้ถูกนำมาใช้ในการเน้นการวิจัยอย่างแพร่หลายแต่อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัยเชิงคุณภาพนั้น อาจจะมีปัญหาในเรื่องของ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลอยู่บ้าง แต่การวิจัยเชิงคุณภาพก็มีหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบเพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือ และความเที่ยงตรง นั่นคือ การ ตรวจสอบข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์ ซึ่งการตรวจสอบข้อมูลที่ใช้กันมากในการวิจัยเชิงคุณภาพ คือการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้อย่างได้ผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า (Data Triangulation) คือ การพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้น ถูกต้องหรือไม่ วิธีการตรวจสอบของข้อมูลนั้น จะต้องตรวจสอบแหล่งที่มา 3 แหล่ง ได้แก่ เวลา สถานที่ และบุคคล

- การตรวจแหล่งเวลาหมายถึง การตรวจสอบว่าตัวแปรอยู่ในช่วงเวลาต่างกัน หรือเหมือนกัน ถ้าเหมือนกันควรตรวจสอบในช่วงเวลาที่ต่างกันด้วย

- การตรวจสอบสถานที่หมายถึง การตรวจสอบตัวแปรในสถานที่เดียวกันหรือไม่ หากมาจากสถานที่เดียวกันมีผลออกมาเหมือนกัน ผู้วิจัยควรตรวจสอบในแหล่งสถานที่ ที่แตกต่างกันด้วย

- การตรวจสอบบุคคลหมายถึง ถ้าบุคคลผู้ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่

2. การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation) คือการตรวจสอบว่าผู้วิจัยแต่ละคนจะได้ข้อมูลต่างกันอย่างใด โดยการเปลี่ยนตัวผู้สังเกตแทนการใช้ผู้วิจัยคนเดียวกันทั้งหมด ซึ่งจะสร้างความแน่ใจได้ดีกว่าผู้วิจัยเพียงคนเดียวมาก

3. การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี (Theory Triangulation) คือ การตรวจสอบว่าผู้วิจัยสามารถใช้แนวคิดทฤษฎีที่ต่างไปจากเดิมตีความข้อมูลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจทำได้ง่ายกว่าในระดับสมมุติฐานชั่วคราว (Working Hypothesis) และแนวคิดขณะลงมือตีความสร้างข้อสรุปเหตุการณ์ และแต่ละอย่าง ซึ่งโดยปกติแล้ว การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎีนั้นทำได้ยาก

การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) คือการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเก่า เพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันโดยใช้การสังเกตควบคู่กับการซักถาม พร้อมกันก็ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเอกสาร หรือทำการซักถามผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อความแน่นอนว่าเหมาะสมหรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนที่สำคัญ และยากในกระบวนการวิจัยโดยเฉพาะ วิธีการหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ เป็นวิธีการสร้างข้อสรุปจากการศึกษารูปแบบ หรือข้อมูลจำนวนหนึ่ง มักไม่ใช้สถิติช่วยในการวิเคราะห์ หรือถ้าใช้สถิติก็ไม่ได้ใช้ในการวิเคราะห์เป็นวิธีวิเคราะห์หลัก แต่ใช้เป็นข้อมูลเสริม ดังนั้น ผู้วิเคราะห์ข้อมูลจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการวิจัย ผู้วิเคราะห์ข้อมูลควรมีความรู้ในเรื่องแนวคิดทฤษฎี มีความรู้จริงด้วยตัวเอง สามารถสร้างข้อสรุปผลเป็นกรอบแนวคิด โดยปกติแล้วผู้เขียนจะนำวิธีการวิเคราะห์มาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งส่วนใหญ่ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ จะเป็นข้อความบรรยาย (Descriptive) ซึ่งได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ และจดบันทึก
2. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) คือ การกระทำกับข้อมูลที่ได้จากเอกสาร

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบนี้ มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด

1. การวิเคราะห์แบบอุปนัย
2. การจำแนกชนิดข้อมูล
3. การเปรียบเทียบข้อมูล

1. การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) คือ การตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม หรือปรากฏการณ์ที่มองเห็น เช่น พิธีกรรม การดำเนินชีวิต ความเป็นอยู่ การทำงาน ฯลฯ เมื่อผู้วิจัยได้เห็นหรือสังเกตหลาย ๆ เหตุการณ์ต่าง ๆ แล้วจึงลงมือสรุป แต่หากข้อสรุปนั้นยังไม่ได้รับการตรวจสอบอื่น ๆ ก็ถือว่า ผลที่ได้เป็นสมมุติฐาน หากได้รับการยืนยันก็ถือว่าเป็นข้อสรุปได้ในการที่ข้อสรุปไม่ได้รับการยืนยันนั้น เรียกว่า สมมุติฐานชั่วคราว (Working Hypothesis) เช่น สมมุติฐานที่อาจตั้งขึ้นจากการพิจารณาข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นจึงศึกษารวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้น ตลอดเวลาที่นักวิจัยทำการวิจัย และลงมือวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น มีการบันทึกโดยจำแนกออกเป็น 6 ขั้นตอน ในหนึ่ง

เหตุการณ์ได้แก่ใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร อะไร มีความหมายอย่างไรในการทำสิ่งเหล่านี้ นักวิจัยจะต้องหัดสนใจ และมีวุฒิภาวะ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งโดยปกติแล้ว จะทำได้โดยการบันทึก ซึ่งเป็นการบันทึกในผู้วิจัยวิเคราะห์ วิเคราะห์ในระดับหนึ่ง และสร้างเป็นข้อสรุป ในการพิสูจน์สมมุติฐานนั้น การวิจัยเชิงคุณภาพ แตกต่างจากการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งมีการตีกรอบทฤษฎี แต่ผู้วิจัยจะไม่กำหนดสมมุติฐานจาก กรอบแนวคิดอันใดอันหนึ่งได้โดยเฉพา ตรงกับผู้วิจัยจะปรับ และเปลี่ยนสมมุติฐานอยู่เสมอโดยการพิสูจน์ สมมุติฐานเหล่านั้นตลอดเวลา สมมุติฐานอาจถูกหรือผิดก็ได้ เมื่อสมมุติฐานนี้ถูกพิสูจน์ และตรวจสอบแล้ว จึงจะเป็นข้อสรุป ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ หัวใจสำคัญอยู่ที่การสร้างสมมุติฐาน

2. การวิเคราะห์โดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) คือ การจำแนกข้อมูลเป็นชนิด (Typologies) คำว่า Typologies หมายถึง ขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ

2.1) แบบไม่ใช้ทฤษฎี

คือ การแยกชนิดในเหตุการณ์นั้น ๆ โดยการยึดแนวคิดทฤษฎีเป็นกรอบ ซึ่งสามารถแยกชนิดออกได้ดังนี้

2.1.1 การกระทำ (acts) คือ เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ หรือพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

2.1.2 กิจกรรม (Activities) เกี่ยว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ ขนบประเพณีที่เกิดขึ้นในลักษณะต่อเนื่อง มีความผูกพันกับคนบางกลุ่ม

2.1.3 ความหมาย (Meaning) คือ การที่บุคคลอธิบาย หรือสื่อสารใน ความหมายเกี่ยวกับการกระทำหรือกิจกรรม อาจเป็นการให้ความหมายในลักษณะเกี่ยวกับโลกทัศน์

2.1.4 ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความเกี่ยวข้องระหว่างบุคคลหลาย ๆ คน ในสังคมที่ศึกษาในรูปแบบหนึ่ง อาจจะเป็นรูปของการเข้าได้ หรือความขัดแย้งก็ได้

2.1.5 การมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Participation) คือ การที่บุคคลมีความผูกพัน และเข้าร่วมกิจกรรม หรือปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์

2.1.6 สภาพหรือสถานการณ์ (Setting) คือ สภาพการณ์ที่การกระทำ หรือ กิจกรรมเกิดขึ้นจริง ผู้วิจัยจะต้องแยกออกเป็นขั้นตอน เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ และ ตรวจสอบ ซึ่งในการวิเคราะห์นั้น ผู้วิจัยจะต้องพยายามตอบคำถามว่าสิ่งที่วิเคราะห์นั้น มีรูปแบบ

อย่างไร เกิดขึ้นอย่างไร เพราะเหตุใด และจะมีผลกระทบต่อกิจกรรม สถานการณ์ หรือความสัมพันธ์นั้น ๆ ได้อย่างไร ซึ่งการตอบคำถามเหล่านี้จะต้องอาศัยการเก็บข้อมูลหลายอย่างหลายวิธี ผู้วิจัยเองจะต้องวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง และรอบครอบ เพราะเหตุที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นจากเรื่อง ๆ เดียว ดังนั้นจึงมีผลกระทบ และเรื่องอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งสาเหตุต่าง ๆ นั้น อาจแบ่งออกได้เป็น

- 1) เกิดขึ้นจากสาเหตุเดียว (Single Cause)
- 2) หลายสาเหตุแต่ไม่ซับซ้อน (Multiple Cause หรือ List)
- 3) หลายสาเหตุ ซึ่งพอกพูนทำให้ซับซ้อน (Cumulative Cause) ซึ่งโดย

ปกติแล้ว กรอบทฤษฎีที่นิยมใช้กันมากในการจำแนกชนิด คือ ทฤษฎีโครงสร้างตามหน้าที่

2).แบบไม่ใช้ทฤษฎี คือการจำแนกข้อมูลที่จะวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับข้อมูล ซึ่งอาจใช้สามัญสำนึก หรือประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะจำแนกข้อมูลเป็นชนิดง่าย ๆ ตามประเภทที่ผู้วิจัยสังเกตเมื่อจำแนกข้อมูลเป็นชนิดแล้ว ผู้วิจัยจะพิจารณาความสม่ำเสมอของการเกิดของข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการอธิบายสาเหตุของปรากฏการณ์ ในการจำแนกข้อมูลเป็นชนิดทั้งโดยใช้หรือไม่ใช้กรอบแนวทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยจะได้กำหนดหน่วยวิเคราะห์ให้แกข้อมูลด้วย

3. การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล (Constant Comparison) คือ การใช้วิธีการเปรียบเทียบโดยการนำข้อมูลมาเทียบเป็นปรากฏการณ์ มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถทำได้โดยการที่ผู้วิจัยสังเกต หรือรวบรวมข้อมูลได้หลาย ๆ อย่าง แล้วนำมาแยกตามชนิด นำมาเปรียบเทียบกันโดยทำตารางหาความสัมพันธ์จากสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น และสรุปผลออกมา

ตัวอย่างตาราง

อะไร (พฤติกรรม) อะไร/อย่างไร (กิจกรรม)ความหมายใคร อย่างไร (ความสัมพันธ์)ที่ไหน

1.การออกแบบอักษร 2. ลักษณะ STYLE ในการเปรียบเทียบนี้ Glaser และ Strauss (1965) ได้ใช้วิธีการเปรียบเทียบในการวิเคราะห์จะนำไปสู่การสร้างข้อสรุป และการสร้างทฤษฎี ขั้นตอนในการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบมี 4 ขั้นตอน คือ

1.)เปรียบเทียบเหตุการณ์(Incidents)โดยการแยกเหตุการณ์ออกเป็นประเภท (Catagories) และให้รหัสลงไป เช่น 1, 2, 3,.....

2.) ประมวลประเภทของข้อมูล และคุณลักษณะ (Properties) ของประเภทเข้าด้วยกัน เป็นการสังสมข้อค้นพบ หรือข้อสรุปย่อย ๆ จากการเปรียบเทียบประเภทของข้อมูล และคุณลักษณะของประเภทซึ่งกันและกัน เมื่อเปรียบเทียบแล้ว ผู้วิจัยก็จะเริ่มเชื่อมโยงข้อมูล

เหล่านั้น ทำให้เกิดความสับสน และเกิดเป็นแนวคิดย่อย ๆ ขึ้น

3.) ขยายวงของการเปรียบเทียบแล้ว เลือกรูปเป็นเหตุการณ์ที่เป็นคุณลักษณะสำคัญ ผู้วิจัยจะใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการสรุปลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลในเหตุการณ์ต่าง ๆ ในข้อ 2 มาพิจารณาเหตุการณ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ เมื่อขยายวงของการเปรียบเทียบออกไป คุณสมบัติที่ได้คล้ายคลึง และที่แตกต่างกันของข้อมูลก็ยิ่งมีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งทำให้ผู้วิจัยพบข้อสรุปได้

4.) สร้างข้อสรุป เมื่อผู้วิจัยได้เปรียบเทียบจนข้อมูลอึดอัดแล้ว สิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องทำต่อคือ การคัดทอน (Reduce) คุณลักษณะของข้อมูลที่เปรียบเทียบกันจนเหลือแต่คุณลักษณะร่วมที่มีความหมาย และมีความสัมพันธ์แล้ว นักวิจัยก็จะสร้างข้อสรุปจากข้อมูลนั้น ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร/การวิเคราะห์เนื้อหา

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารนั้น สามารถทำได้โดยวิธีการเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ วิธีเชิงปริมาณคือ การทำให้ข้อมูลของเอกสารนั้น จัดออกเป็นตัวเลขได้ เช่น ในภาพเขียนลักษณะอิมเพรสชันนิสซึมสามารถแยกออกมาได้ว่า ใช้สีจำนวน 4 สี เพื่อให้เกิดเป็นภาพภาพนั้น หรือคนใช้คำพูด พูดซ้ำ ๆ กันกี่ครั้ง วิธีการทางคุณภาพคือ การตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction) จากเอกสาร ประกอบกับเอกสารอื่น ๆ โดยอาจมีการแบ่งประเภทตามเนื้อหาของเอกสาร และเปรียบเทียบเนื้อหาประเภทต่าง ๆ ตามเนื้อหา แล้วเปรียบเทียบเฉพาะเนื้อหาเท่านั้น

ในการวิจัยทางมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ การวิเคราะห์เนื้อหาที่มีบทบาทโดดเด่นในการช่วยบรรยาย หรือแยกแยะสาระ (Message) ของข้อความที่ได้ศึกษา ซึ่งตัวบทที่จะวิเคราะห์นั้นมีองค์ประกอบหลัก ๆ 6 ประการ ได้แก่

1. แหล่งที่มาของข้อความ หรือสาระได้แก่ ผู้สื่อ (Source/Sender)
2. กระบวนการใส่ความของสาระ (Encoding Process)
3. ตัวสาระ และข้อความ (Message)
4. วิธีถ่ายทอดสาระไปยังผู้อื่น (Channel of Transmission)
5. ผู้รับสาระ (Detector)
6. กระบวนการถอดความหมายของสาระ (Decoding Process)

ซึ่งในกรอบแนวคิดนี้ ตัวสาระ หรือข้อความเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นวิธีการวิจัยที่สามารถช่วยวิเคราะห์ตัวสาระ หรือข้อความที่ถูกสื่อได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจะต้องมีข้อถึงระมัดระวังสองประการคือ

1. เนื้อหาที่จะได้จากการวิเคราะห์เอกสาร ตามเนื้อหาที่มีอยู่ในเอกสารที่ไม่ใช่เนื้อหาที่ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด

2. คุณลักษณะเฉพาะที่นักวิจัยจะบรรยายหรือวิเคราะห์ ควรเป็นคุณลักษณะที่ดึงขึ้นมาได้จากเอกสารมากกว่าการบรรยาย หรือวิเคราะห์โดยมีกรอบแนวคิดทฤษฎีกำหนดไว้ล่วงหน้า กรอบแนวคิดเป็นเพียงสิ่งที้นำมาช่วยในการสร้างข้อสรุป หรือโยงข้อมูลที่ตั้งออกมาได้เท่านั้น มิฉะนั้นการวิเคราะห์เนื้อหาจะไม่สามารถทำได้อย่างเป็นระบบ และขาดทฤษฎี

ขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหา

1. ผู้วิจัยจะต้องตั้งกฎเกณฑ์ขึ้น
2. ผู้วิจัยจะต้องวางเค้าโครงของข้อมูล โดยการทำรายชื่อ หรือข้อความในเอกสารที่จะถูกนำมาวิเคราะห์ แล้วแบ่งไว้เป็นประเภท (Categories) การกระทำเช่นนั้นจะช่วยให้มีความสม่ำเสมอ
3. ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึง บริบท (Context) หรือสภาพแวดล้อมประกอบของข้อมูลเอกสารที่นำมาวิเคราะห์ เช่น ใครเป็นผู้เขียน ใครอ่าน ช่วงเวลาเป็นอย่างไร เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการบรรยายคุณลักษณะเฉพาะของเนื้อหาโดยไม่โยงไปสู่ลักษณะของเนื้อหาเข้ากับบริบทของเอกสาร และมีการโยงคุณลักษณะดังกล่าว เข้ากับกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เหมาะสม จะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความกว้างขึ้น และนำไปสู่การอ้างอิงกับข้อมูลอื่น ๆ ได้
4. โดยปกติการวิเคราะห์เนื้อหาจะทำตามเนื้อหาที่ปรากฏ (Manifest Content) ในเอกสาร มากกว่ากระทำกับเนื้อหาที่ซ่อนอยู่ (Latent Content)
5. การวัดความถี่ของการใช้ หรือการใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ แล้วให้ได้คำตอบที่มีความหมายสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการค้นหา ซึ่งวิธีการนี้อาจจะได้รับคำตอบที่ชัดเจนแต่ไร้ความหมายในการวิเคราะห์เนื้อหานั้น หัวใจสำคัญคือการวางระบบข้อมูลโดยการจัดประเภทของคำ และข้อความที่จะวิเคราะห์ ซึ่งการจัดประเภท (Categories) นั้น ควรมีลักษณะดังนี้
 1. ระบบจำแนกประเภทควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
 2. ระบบจำแนกประเภทควรมีครอบคลุม คือ สามารถรองรับคำ และข้อความที่จะถูกแจกได้เป็นอย่างดี มีการระบุรายละเอียด แนวคิด ตัวแปรให้ชัดเจนที่สุดเท่าที่จะทำได้
 3. ต้องมีความเด่นชัดในตัวเอง
 4. ไม่ควรมีความซ้ำซ้อนเหลื่อมกัน
 5. มีการใช้หลักการเดียวกันในการจัดระบบทดลองงานวิจัย และวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์

- อย่าป้อนข้อมูลทิ้งไว้ โดยมิได้วิเคราะห์ค้างอยู่
- จัดทำระบบข้อมูล เพื่อให้ทบทวน และตรวจสอบได้
- สร้างเรื่อง (Theme) และแยกประเภท (Categories) ไปพร้อมกับการตรวจสอบ
- ทำดัชนี (Indexs) และรหัส (Code) ให้ละเอียด และครอบคลุมทุกแง่มุม และอย่าย่อข้อมูลจนทำให้ขาดสาระสำคัญไป
- จัดแยกข้อมูลออกเป็น File
- เวลาวิเคราะห์ ควรหยุดคิด และพิจารณาอย่างละเอียด
- ทุกครั้งที่ตัดสินใจวิเคราะห์อย่างไร ให้จดบันทึกวิธีการด้วย
- สนุกกับการวิเคราะห์
- อ่านงานของนักวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกให้มีความเห็นในสิ่งที่คนอื่นไม่เห็น
- ระลึกอยู่เสมอว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดขึ้นมาได้จากหลายสาเหตุ ดังนั้นนักวิจัยจึงต้องมองรอบ ๆ ตัว
- สาเหตุที่ตรงไปตรงมามักจะไม่ใช่ว่าสาเหตุที่แท้จริง
- จะต้องไม่สับสนระหว่างความสัมพันธ์กับสาเหตุ สิ่งที่เป็นความสัมพันธ์ไม่ใช่สาเหตุเสมอไป

สรุป การวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่รวมถึงกิจกรรมหลายอย่างที่มีมุ่งไปสู่การทำความเข้าใจ ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มา ได้แก่ การตีความสร้างข้อสรุป การจำแนกชนิด และการเปรียบเทียบข้อมูล การเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เพื่อหาคำอธิบาย และข้อสรุปทั้งหมดเพื่อหาคำตอบภายใต้กรอบความคิด หรือทฤษฎี เพื่อให้ได้คำตอบที่น่าเชื่อถือ และแม่นยำที่สุด

บทที่ 8

การเขียนรายงานผลการวิจัย

เมื่อได้ดำเนินการวิจัยจนเสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายคือ การเขียนรายงานวิจัย การเขียนรายงานหมายถึง การเสนอผลงานที่ได้ศึกษา ค้นคว้ามาแล้ว และได้พบความจริง หรือได้รับความรู้ใหม่ๆ ประการใดบ้าง การรายงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้รู้ว่า ในการทำวิจัยนั้น มีปัญหาอะไร และมีประโยชน์อย่างไรแทนการที่จะต้องไปศึกษาใหม่ทั้งหมด

การเขียนรายงานนั้นแตกต่างจากการเขียนเรียงความ หรือบทความเพื่อแสดงความคิดเห็น แต่การเขียนรายงานการวิจัยนั้นจะต้องเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของการวิจัย และตามความเป็นจริงที่ได้ศึกษามา นอกจากนั้นยังจะต้องมีการวิเคราะห์ และการแปลความที่ไม่มีอคติ (BIAS) การเสนอรายงานจึงต้องใช้ความสุรอบรอบคอบ และพินิจวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน และจะต้องเขียนให้คนอ่านเข้าใจ รู้เรื่อง ใช้ภาษาง่าย ๆ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

การเขียนรายงานให้มีประสิทธิภาพนั้น มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนแรก คือการเตรียมเนื้อหาของรายงาน ในการเขียนรายงานจะต้องมีเนื้อหาครบถ้วนตามเนื้อหาของงานวิจัย ซึ่งจะต้องครอบคลุม

1. ปัญหาของงานวิจัยที่ศึกษา
2. กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผลที่ได้รับ
4. ความหมายของการวิจัย

ขั้นตอนที่สอง คือการกำหนดประเภทของผู้อ่าน ในขั้นตอนนี้จะช่วยให้ผู้เขียนรายงานกำหนดแนวทางของการใช้สื่อได้ และจะทราบว่าต้องใช้คำ และภาษาอย่างไร ซึ่งผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การเสนอผลการวิจัยควรมีข้อมูลต่าง ๆ อย่างครบถ้วน เพื่อให้ผู้อ่านได้หาข้อสรุป และเลือกนำไปใช้ประโยชน์
2. ให้คำที่สามารถเข้าใจง่าย

ขั้นตอนที่สาม ได้แก่การวางเค้าโครงของรายงาน ซึ่งการวางโครงเรื่องนั้นจะช่วยให้

1. ตอบปัญหาของงานวิจัยได้ครบถ้วน
2. ไม่ออกนอกเรื่อง และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
3. ช่วยทำให้งานเป็นระบบ และสอดคล้อง และต่อเนื่อง
4. ช่วยทำให้การเขียนรายงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็วขึ้น
5. ทำให้สามารถกำหนดความยาวของงานได้

ในขั้นตอนของการเตรียมการนี้ผู้เขียนรายงานจะต้องระวังในเรื่อง

1. ความชัดเจนของงานวิจัย
2. การเชื่อมโยงเข้ากับสมมุติฐาน และทฤษฎี ว่าสนับสนุนกันอย่างไร

ผู้เขียนรายงานวิจัยควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ความถูกต้อง ไม่มีอคติ บิดเบือนจากความ ผู้เขียนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี เพื่อที่จะทำให้รายงานถูกต้อง และน่าเชื่อถือ
 2. ความรัดกุม ต้องเขียนให้ตรงประเด็น มีคุณค่า ไม่ใช่คำเปลือง และฟุ่มเฟือย
 3. ความชัดเจน ใช้ประโยคง่าย ๆ ไวยากรณ์ และวรรคตอนถูกต้อง ระวังคำย่อ ไม่ใช้คำคลุมเครือไม่มีความหมาย ใช้หัวข้อย่อยเพื่อป้องกันสับสน และมีประโยคที่เหมาะสมเมื่อเริ่มย่อหน้าใหม่
 4. ความกลมกลืน และความต่อเนื่อง ผู้อ่านจะต้องไม่รู้สึกระส่ำระสาย ในรายงานจะต้องมีความต่อเนื่อง ไม่สับสน และคิดว่าส่วนที่กำลังอ่านนั้นเป็นคนละเรื่องกัน เป็นหน้าที่ของผู้วิจัยที่จะต้องตรวจทานสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ให้เกิดความต่อเนื่องเสมอ ๆ
 5. เน้นความสำคัญในส่วนที่เป็นประเด็น หรือหัวใจของการวิจัยเป็นพิเศษการเน้นคือการนำเสนอข้อมูลโดยละเอียด และมีการอภิปรายเพิ่มเติม
 6. ใช้ภาษาที่ง่ายในการทำความเข้าใจแต่ไม่ใช่ภาษาพูด ควรจะเป็นภาษาที่ใช้ในทางวิชาการ หลีกเลี่ยงการใช้คำแสดง ไม่สุภาพ และคำที่ใช้ซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง
- การนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูลนั้น ผู้วิจัยสามารถแบ่งข้อมูลออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลที่เป็นตัวเลข ซึ่งผู้วิจัยควรเสนอเป็นตาราง และมีการใช้ชื่อกำกับ และระบุที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน

2. ข้อมูลที่เป็นส่วนบรรยาย ผู้วิจัยจะต้องเลือกข้อมูลที่เป็นสาระ และตัดข้อมูลที่ไม่สำคัญทิ้งไปบ้าง หรือนำไปไว้ในภาคผนวกการตัดข้อมูลทั้งเป็นวิธีการสำคัญอย่างหนึ่งในการวิจัยเชิงคุณภาพ หากผู้วิจัยใส่ทุกอย่างลงในรายงาน จะทำให้งานวิจัยไม่มีคุณภาพ และไม่มีเอกภาพ ผู้อ่านจะจับสาระสำคัญไม่ได้

องค์ประกอบของรายงานวิจัย

1. ภาคความนำ จะกล่าวถึงความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา จุดประสงค์ ปัญหา หรือสมมุติฐาน ขอบเขตของการศึกษา นิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะที่ใช้ และอธิบายถึงวิธีการที่ใช้ในการศึกษาวิจัยอย่างละเอียด และรวมทั้งการศึกษาค้นคว้าของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด

2. ภาคเนื้อเรื่อง เป็นส่วนที่กล่าวถึงข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องโดยตรง เป็นการเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทั้งหมด เพื่อพิสูจน์ในภาคนี้อาจจะแบ่งออกเป็นตอน หรือบทเพื่อให้ผู้อ่านเห็นจุดสำคัญของเนื้อความตามลำดับ และต่อเนื่อง มีการแบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่ และข้อย่อย และข้อคิดสนับสนุน

3. ภาคสรุป เป็นการสรุปที่นักวิจัยได้วิเคราะห์ ข้อคิดเห็นที่ได้จากการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องเน้นให้เห็นถึงผลที่ได้จากการวิจัยทั้งหมด แต่ต้องทำให้รัดกุม เพื่อเป็นการทบทวนความจำของผู้อ่านในการสรุปนั้นควรจะประกอบไปด้วย

3.1 บทสรุปที่เป็นการย่อเนื้อความ

3.2 บทสรุปที่เป็นการวิเคราะห์ในลักษณะรวบยอด หรือเป็นประเด็นสำคัญ

3.3 อภิปรายความเห็นของผู้วิจัย

3.4 ข้อเสนอแนะ ซึ่งแบ่งออกเป็นข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาในเรื่องของวิจัย และข้อเสนอแนะของผู้ที่สนใจในการดำเนินการคนต่อไป

4. บรรณานุกรม คือ รายชื่อหนังสือที่ใช้ในการอ้างอิงในงานวิจัยทั้งหมด

5. ภาคผนวก เป็นส่วนที่รวมลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถาม วิธีการสัมภาษณ์ เป็น

ต้น

บทที่ 9

ภาคปฏิบัติ รูปเล่มเนื้อหาการวิจัยควรมีอะไรบ้าง

ภาคเนื้อหาที่ควรมี

บทที่ 1 บทนำ

1. ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
3. ขอบเขตของการวิจัย
4. สมมติฐานการวิจัย
5. ข้อตกลงเบื้องต้น
6. ข้อจำกัด
7. กรอบแนวคิด (ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม)
8. นิยามศัพท์
9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีสุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีสร้างเครื่องมือ และวิธีทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีรวบรวมข้อมูล
5. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล สถิติ และวิธีเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิจัย

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทที่ 10

วิธีการเขียนเนื้อหาในแต่ละบท

บทที่ 1

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเป็นมา เป็นข้อความที่กล่าวถึงเหตุผลที่ต้องการศึกษาเรื่องนั้น ส่วนความสำคัญ เป็นข้อความที่กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากข้อค้นพบจากการวิจัย ดังนั้น ข้อความที่ควรกล่าวเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ได้แก่ (1) สภาพของปัญหา ได้แก่ การกล่าวถึงสภาพที่พึงประสงค์ กับสภาพที่เกิดขึ้นจริง และความแตกต่างระหว่างสภาพที่พึงประสงค์กับสภาพที่เป็นจริง (2) ความเสียหายที่เกิดขึ้นหากไม่แก้ไขปัญหาดังกล่าวได้แก่ จะเกิดความเสียหายอะไร กับใคร มากน้อยเพียงใด (3) สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหานั้นคืออะไร และ (4) แนวทางแก้ปัญหานี้ แนวทางนั้นอยู่บนกรอบของทฤษฎีอะไร ผลการวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหานั้นมีว่อย่างไร และมีความมั่นใจในแนวทางนั้นมากน้อยเพียงใด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์เป็นข้อความที่แสดงถึงคำตอบที่คาดหวังจากการวิจัย ข้อความที่ระบุในวัตถุประสงค์ควรมีลักษณะ (1) เขียนตามหลักการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (2) ตัวแปรที่กำหนดในวัตถุประสงค์ต้องเป็นสิ่งที่วัดได้ สังเกตได้ หรือแสวงหาคำตอบได้ด้วยการรวบรวมข้อมูล และจากการวิเคราะห์ข้อมูล

3. สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย เป็นข้อความที่พยากรณ์คำตอบของการวิจัย ข้อความที่ระบุในสมมติฐานควรมีลักษณะต่อไปนี้ (1) ระบุทิศทางของการพยากรณ์คำตอบให้ชัดเจนว่า จะเกิดสิ่งใดมากกว่าสิ่งใด (2) สมมติฐานจะต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และ (3) ข้อความในสมมติฐานจะสัมพันธ์กับผลจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การวิจัยที่มีใช้การวิจัยเชิงทดลองอาจไม่กล่าวถึงสมมติฐานของการวิจัย แต่อย่างไรก็ตามหากศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้ว พบว่าสามารถพยากรณ์คำตอบได้ ก็สามารถระบุสมมติฐานได้เช่นเดียวกัน

4. ขอบเขตของการวิจัย

เป็นข้อความที่กล่าวถึง กลุ่มประชากร บริเวณพื้นที่ที่จะเก็บข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการศึกษา

5. ข้อตกลงเบื้องต้น

ข้อตกลงเบื้องต้นเป็นข้อความที่กล่าวเพื่อยอมรับร่วมกันก่อนที่จะสรุปผลการวิจัย เช่น ยอมรับร่วมกันว่า ผู้ตอบสนองแบบสอบถามตอบตามความเป็นจริง หรือผู้ทำการทดลองได้ทำตามแผนการทดลองที่กำหนดทุกประการ การสุ่มตัวอย่างกระทำอย่างไม่มีลำเอียงใดๆ

6. ข้อจำกัดของการวิจัย

ข้อจำกัดของการวิจัย ได้แก่ ข้อความที่ระบุถึงปัจจัยที่จะทำให้ผลการวิจัยไม่สมบูรณ์ เช่น กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย เวลาที่ศึกษามีจำกัด งบประมาณมีจำกัด บุคลากรที่ทำการทดลองมีจำนวนจำกัด

8. กรอบแนวคิด

การกำหนดตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ทำการศึกษา

7. คำนิยามศัพท์

เป็นการให้ความหมายของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ว่าในการวิจัยครั้งนี้ สิ่งนี้หมายถึงอะไร

9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

กล่าวถึงประโยชน์ทางวิชาการ ประโยชน์จากการประยุกต์ใช้ ประโยชน์ต่อบุคคลใดบ้าง ประโยชน์ต่อการศึกษาระดับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นประมวลความรู้ในเรื่องเนื้อหาและวิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งควรประมวลความรู้ใน 5 ประเด็น ได้แก่ (1) คำนิยามของคำหลักของชื่อเรื่อง หรือตัวแปรของเรื่องที่จะทำวิทยานิพนธ์ว่ามีผู้ให้นิยามไว้อย่างไร และสรุปนิยามนั้นว่าอะไร (2) กรอบความคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาว่า มีทฤษฎีอะไรที่เป็นกรอบความคิดพื้นฐาน หลักการของทฤษฎีนั้นมีว่าอย่างไร และนำมาประยุกต์ในการวิจัยครั้งนี้ได้อย่างไร (3) ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อเรื่องที่ศึกษามีอะไรบ้าง ตัวแปรเหล่านั้นมีอิทธิพลต่อเรื่องที่ศึกษาอย่างไร รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีลักษณะอย่างไร (4) ผลการวิจัยในอดีตที่เกี่ยวกับเรื่องที่จำทำวิจัยมีอะไรบ้าง สรุปผลตรงกัน หรือต่างกันอย่างไรตัวแปรอะไรที่ยังไม่ได้ศึกษา และผลการวิจัยในอดีตสัมพันธ์กับการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้อย่างไร และ (5) ข้อสรุปที่ได้จากการประมวลความรู้ มีความสัมพันธ์กับความเป็นของปัญหา กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย กับสมมติฐานของการวิจัย กับวิธีการวิจัย กับเครื่องมือที่จะใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้หรือไม่

บทที่ 3

1. วิธีการวิจัยหรือการออกแบบการวิจัย

เป็นการกำหนดเกี่ยวกับ

- (1) กลุ่มตัวอย่างการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง การแบ่งกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองกลุ่มควบคุม
- (2) ช่วงเวลาของการรวบรวมข้อมูล จะมีการทดสอบก่อนการทดลองระหว่างทดลอง หรือหลังการทดลองหรือไม่ อย่างไร
- (3) วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลจะรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีใด ใช้เครื่องมืออะไร เครื่องมือนั้นมีความตรง ความเที่ยง ความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด
- (4) การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้วจะวิเคราะห์อย่างไร ด้วยสถิติอะไร และจะตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานด้วยเกณฑ์อะไร และ
- (5) จะเสนอผลการวิจัยด้วยวิธีใด

บทที่ 4

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

ควรเสนอ

- (1) ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นเพศชาย หญิงมากน้อยเพียงใด พื้นฐานความรู้ระดับใด เป็นต้น
- (2) วิธีเสนอผลการวิเคราะห์ ความชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ เช่น เสนอในรูปตาราง กราฟ หรือภาพ แล้วตีความหมายของข้อมูลภายในขอบเขตของข้อมูล และไม่กล่าวถึงตัวเลขทุกตัวในตาราง แต่เลือกเฉพาะตัวเลขที่เด่น และนำไปตอบปัญหาของการวิจัยเท่านั้น
- (3) ผลการวิเคราะห์จะมุ่งตอบปัญหาของการวิจัย หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือสมมติฐานการวิจัยแต่ละข้อเรียงตามลำดับ

บทที่ 5

1. การสรุปผล

เป็นการย่อและสรุปการวิจัย เริ่มจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย ดังนั้นสิ่งที่เสนอควรมีลักษณะดังนี้

- (1) สรุปตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษา
- (2) เสนอเฉพาะข้อค้นพบที่ตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น และ
- (3) ไม่แสดงความคิดเห็นส่วนตัวลงในบทสรุป

2. การอภิปรายผล

การอภิปรายผลมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความคิดเห็นว่าผลการวิจัยที่พบสอดคล้องกับ สมมติฐานการวิจัย หรือผลการวิจัยที่ผ่านมาหรือไม่ หากผลการวิจัยที่พบไม่สอดคล้องกับ สมมติฐานของการวิจัย หรือผลการวิจัยที่ผ่านมานั้นมีสาเหตุมาจากอะไร เช่น เนื่องจากกลุ่ม ตัวอย่าง เลือกมาด้วยวิธีการที่ต่างกัน ด้วยลักษณะของกลุ่มที่ตัวอย่างที่ต่างกัน ด้วยเครื่องมือ วัดตัวแปรตามที่แตกต่างกันด้วยวิธีการออกแบบการวิจัยต่างๆ ด้วยเครื่องมือ (ตัวแปรต้น) ที่ ต่างกันด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต่างกัน ด้วยการใช้สถิติที่ต่างกัน หรือเกิดจากข้อจำกัดที่ เกิดจากการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ ดังนั้น แนวทางการพิจารณาการอภิปรายผลจึงกล่าวถึง

- (1) ผลการวิจัยที่ผ่านมาอย่างไร
- (2) อธิบายถึงปัจจัย หรือข้อจำกัดที่ทำให้ผลการวิจัยต่างๆ ทำให้ได้ผลการวิจัย เป็นไปตามสมมติฐานด้วยทฤษฎี หรือผลงานวิจัยมากกว่าจะกล่าวอย่างลอยๆ

3. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะควรกล่าวถึง

- (1) การนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ภายใต้เงื่อนไขใดๆ
- (2) ควรวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องใดที่จะทำให้ได้คำตอบที่ดีกว่า และ
- (3) เสนอแนะสิ่งที่ควรแก้ไขหากต้องการวิจัยซ้ำ

บทที่ 11

สรุปย่อและรูปแบบฟอร์มการเขียนในแต่ละบท

รูปแบบส่วนเนื้อความที่ควรเขียน

ส่วนเนื้อความของวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยส่วนที่เป็นบทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้องวิธีการวิจัย การเขียนผลการวิจัย และการสรุปผลการวิจัย การอภิปราย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังมีรายละเอียดของรูปแบบและการจัดพิมพ์ ดังนี้

1. บทนำ

ในส่วนที่เป็นบทนำจัดเป็นบทที่ 1 ของงานวิจัย ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ๆ คือ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี) ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อจำกัด นิยามศัพท์ที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์ ทั้งนี้ โดยมีรูปแบบการจัดหัวข้อและการจัดพิมพ์ ดังแสดงไว้ในตัวอย่าง

2. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องให้จัดพิมพ์เป็นบทที่ 2 ซึ่งการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนั้นเป็นการรวบรวมเอกสารที่แสดงถึงกรอบแนวคิด ทฤษฎีหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่กำลังศึกษาอยู่ ทั้งนี้ควรศึกษาจากเอกสารหลายๆ ประเภท เช่น จากตำรา บทความ งานวิจัย ฯลฯ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่างประเทศ

ผู้วิจัยควรแบ่งหัวข้อของเรื่องที่จะศึกษา โดยแบ่งหัวข้อสำคัญๆ เรียงตามลำดับและควรระบุหัวข้อสำคัญ ๆ ไว้ในส่วนที่เป็นความนำเสียก่อน แล้วจึงให้รายละเอียดของแต่ละหัวข้อตามลำดับ ดังตัวอย่างรูปแบบการจัดหัวข้อและการพิมพ์ที่เสนอไว้ในตัวอย่าง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 3 ของงานวิจัย คือบทที่เกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัย หัวข้อสำคัญๆ ที่ระบุไว้ในบทนี้ ซึ่งจะเกี่ยวกับประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ดังตัวอย่างรูปแบบการจัดหัวข้อและการพิมพ์ที่เสนอไว้ในตัวอย่าง

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เป็นส่วนของการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นบทที่ 4 ของการวิจัยการเขียนผลของการวิจัยนั้น ผู้วิจัยอาจเสนอหรือรายงานผลการวิเคราะห์โดยการบรรยายหรือบรรยายพร้อมตารางประกอบ หรืออาจมีภาพประกอบก็ได้

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทที่ 5 ของการวิจัย คือบทที่เกี่ยวกับการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการสรุปผลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะสรุปผลจากบทที่ 1 ถึงบทที่ 4 โดยเน้นหัวข้อต่อไปนี้ วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด

การอภิปรายผล ผู้วิจัยต้องชี้ให้เห็นว่าผลการวิจัยในประเด็นใดที่สอดคล้องหรือไม่ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในกรณีที่ผู้วิจัยกำหนดข้อสมมติฐานไว้ หรืออาจอภิปรายผลว่า ผลการวิจัยสอดคล้องหรือไม่ สอดคล้องกับกรอบแนวคิด ทฤษฎีหรือข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ศึกษาไว้ในบทที่ 1 และบทที่ 2 แล้วนั้น การอภิปรายผลต้องชี้ประเด็นเหล่านี้ให้ชัดเจน

ข้อเสนอแนะ ควรแยกประเด็นสำคัญในส่วนนี้ กล่าวคือ ข้อเสนอแนะของการนำผลการวิจัยไปใช้ โดยเน้นให้ผู้อ่านงานวิจัยเห็นประโยชน์และคุณค่าของข้อค้นพบหรือผลการวิจัยว่าสามารถจะนำไปใช้ได้อย่างไร และประเด็นสำคัญข้อที่สองคือ ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยเสนอแนะผู้ที่สนใจว่าจะวิจัยหรือศึกษาต่อในประเด็นใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อการศึกษาค้นคว้าที่สมบูรณ์ต่อไป

สำหรับตัวอย่างรูปแบบและการจัดพิมพ์ส่วนที่เป็นเนื้อความตั้งแต่บทที่ 1 ถึงบทที่ 5 มีดังนี้

(ตัวอย่างฟอร์มการเขียน)

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

(เขียนข้อความที่ระบุถึงความเป็นมาหรือภูมิหลังของเรื่องที่จะศึกษา และชี้ให้เห็น
ความสำคัญของปัญหาที่ต้องการศึกษา โดยเขียนให้ชัดเจน มีเหตุผล และกะทัดรัด)

บริบท.....

ปัญหา.....

แนวทางแก้ไข.....

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(ระบุสิ่งที่ต้องการจะศึกษาและต้องการคำตอบ โดยเขียนวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นข้อ ๆ ให้
ชัดเจน).....

1.

2.

3.

ขอบเขตของการวิจัย

(ระบุขอบเขตที่จะศึกษา เช่น เกี่ยวกับกลุ่มบุคคล สถานที่ ช่วงเวลา ฯลฯ เขียนให้ชัดเจน โดยอาจระบุเป็นข้อๆ)

.....

1.

.....

2.

.....

3.

.....

สมมติฐานของการวิจัย

(เป็นข้อสันนิฐานที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยหรือการศึกษา หัวข้อสมมติฐานนี้ อาจมีหรือไม่มีก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม การเขียนสมมติฐาน อาจเขียนเป็น ความเรียงหรือระบุเป็นข้อๆ ก็ได้ แล้วแต่ผู้วิจัย).....

1.

.....

2.

.....

ข้อตกลงเบื้องต้น

(ระบุข้อที่จะต้องยอมรับเบื้องต้นและสิ่งที่ควบคุมได้ในการดำเนินการวิจัย ควรระบุเป็นข้อๆ ให้ชัดเจน).....

.....

.....

1.

.....

2.

.....

ข้อจำกัด

(ระบุสิ่งที่ทำไม่ได้ หรือควบคุมไม่ได้ ที่เป็นปัจจัยจะทำให้ไม่สมบูรณ์)

1.

.....

2.

.....

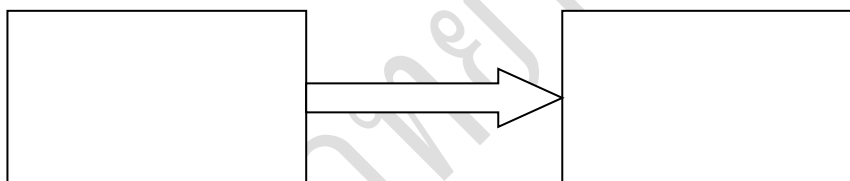
3.

.....

กรอบแนวคิด

ตัวแปรต้น (เป็นต้นเหตุของปัญหา).....

ตัวแปรตาม (เป็นผลมาจากตัวแปรต้น).....



นิยามศัพท์

(ให้รายละเอียดเกี่ยวกับความหมายของคำที่ผู้วิจัยเห็นว่าสำคัญหรือต้องการให้ผู้อ่านเข้าใจ ความหมายตรงกับที่ผู้วิจัยต้องการในการวิจัยครั้งนี้ เขียนคำอธิบายของศัพท์แต่ละคำให้กะทัดรัด และเข้าใจได้ง่ายและให้นิยามจากชื่อเรื่อง ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม สิ่งที่เกี่ยวข้อง)

1.

.....

2.

.....

3.

.....

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(ระบุคุณค่าของการวิจัยว่าจะมีประโยชน์ทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพโดยส่วนรวมได้
อย่างไรเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับนี้ เป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจนได้มากกว่าวัตถุประสงค์)

1.

.....

2.

.....

3.

.....

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(เขียนข้อความที่เป็นความนำ เป็นการเกริ่นเรื่อง แล้วจึงระบุหัวข้อสำคัญ โดยเสนอว่าในบทนี้จะให้รายละเอียดในหัวข้อใดบ้าง)วิธีการนำข้อมูลมาเขียนให้น่าตัวแปรต้น ตัวแปรตาม อื่นๆ เกี่ยวมาใส่หัวข้อสำคัญ.....

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....

1.....

2.....

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....

1.....

2.....

2.3 งานวิจัยต่างประเทศ.....

.....

.....

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

(ข้อความที่เป็นความนำ).....

.....

.....

.....

3.1.....

3.2.....

3.3.....

3.4

3.5

ประชากร (หรือกลุ่มตัวอย่าง)

(ระบุให้ชัดเจนว่าในการวิจัยครั้งนี้ ใครเป็นประชากร หรือจะใช้เพียงกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น ถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างต้องบอกวิธีการเลือกหรือสุ่มตัวอย่างว่าจะทำโดยวิธีใด และจะใช้ตัวอย่างจำนวนเท่าใด ผู้วิจัยต้องอธิบายและเขียนให้ชัดเจน).....

.....

.....

.....

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(ระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยว่าเป็นเครื่องมืออะไร พร้อมทั้งระบุวิธีการสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือ นั้น ๆ ว่ามีขั้นตอนอย่างไร รวมทั้งผู้วิจัยต้องรายงานผลการนำเครื่องมือไปทดลองใช้ด้วย เช่น การหาค่าสัมประสิทธิ์ ความตรงความเที่ยง เป็นต้น).....

ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือ

การสร้าง.....

พัฒนาเครื่องมือ.....

หาความตรง.....

หาความเที่ยง.....

การรวบรวม/เก็บข้อมูล

(ผู้วิจัยต้องระบุการดำเนินการเพื่อการรวบรวมข้อมูล ว่ามีขั้นตอนตามลำดับอย่างไร โดยระบุขั้นตอนดังกล่าวออกเป็นข้อ ๆ เพื่อความชัดเจน).....

วิเคราะห์ข้อมูล

(ระบุถึงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือวิธีการจัดกระทำข้อมูลว่าจะทำอย่างไร จะวิเคราะห์โดยใช้สถิติอะไร และควบคุมระบุสูตรพร้อมทั้งรายละเอียดของสถิตินั้นด้วย).....

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

(เขียนความนำ โดยระบุหัวข้อที่จะเสนอ ซึ่งอาจกำหนดเป็นตอนสำคัญๆ เช่น ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ตอนที่ 2 อาจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์จากเครื่องมือเช่น การวิเคราะห์จากแบบสอบถาม หรือจากการทดลอง เป็นต้น และตอนที่ 3 อาจเป็นข้อสรุปที่ได้จากการแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่าง

ในการเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยอาจเสนอเป็นคำบรรยาย พร้อมตารางประกอบเพื่อความชัดเจน).....

(ตอนที่ 1.....) ให้อูที่แบบสอบถามว่ามีกี่ตอนอธิบายทุกตอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ฯลฯ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

(เขียนข้อความที่เป็นความนำ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการสร้าง การหาประสิทธิภาพและ
โดยระบุในบทนี้จะกล่าวถึงหัวข้อสำคัญ 3 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล
และข้อเสนอแนะ).....

.....

.....

.....

สรุปผลการวิจัย (หัวข้อย่อยที่ 1-4 จะเขียนเป็นความเรียงหรือเป็นข้อก็ได้)

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

.....

.....

၂၈၅

၂၈၂

2. วิธีดำเนินการวิจัย

ଅନୁଷ୍ଠାନ

၂၈၂

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

୧୩୩

၂၈၂

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

၅၆၅

၂၈၂

5. สรุปผลการวิจัย (เนื้อหาที่สรุปจากบทที่4ผลที่ได้ไม่ปรั่งแต่ง)

.....ๆลๆ

**อภิปรายผล(การสรุปผลเทียบจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องว่าสอดคล้อง สัมพันธ์
หรือไม่สอดคล้อง ไม่สัมพันธ์ มีข้อหลักเหตุผลอย่างไร)**

.....

.....

.....

.....

.....

ๆลๆ

ข้อเสนอแนะ

(เขียนข้อความที่เป็นความนำ).....

.....

.....

.....

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

เพื่อบอกผลที่น่าไปใช้.....

.....

.....

เพื่อบอกข้อดีข้อเสีย.....

.....

.....

ๆลๆ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อพัฒนาต่อขอต่อไป.....

.....

.....

เพื่อส่งเสริมให้ดีขึ้น.....

.....

.....

ๆลๆ

บทที่ 12

ตัวอย่างแบบพิจารณาประเมินวิทยานิพนธ์

แนวทางพิจารณาวิทยานิพนธ์ในส่วนเนื้อความ เพื่อใช้ในการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ อาจพิจารณาจากตัวอย่างแบบพิจารณาวิทยานิพนธ์ดังต่อไปนี้

แบบพิจารณาวิทยานิพนธ์

1. ชื่อวิทยานิพนธ์

- (.....) ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตามในการวิจัย หรือเรื่องที่วิจัยหรือไม่
- (.....) ระบุกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยหรือไม่
- (.....) ระบุวิธีวิจัยหรือไม่

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

- (.....) ระบุถึงความเป็นมาของปัญหาที่จะทำวิจัยว่า มีมูลเหตุอะไรที่ต้องวิจัยในปัญหานั้นหรือไม่
- (.....) กล่าวถึงทฤษฎี ผลการวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุนเพื่อชี้ประเด็นถึงความสำคัญและจำเป็นที่ต้องวิจัยในเรื่องนั้น น่าเชื่อถือหรือไม่

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- (.....) มีถ้อยคำระบุถึงพฤติกรรมที่สังเกตได้วัดได้หรือไม่

4. สมมติฐานการวิจัย

- (.....) ข้อความนามสมมติฐานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่
- (.....) ข้อความนามสมมติฐานสามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูลหรือไม่
- (.....) ข้อความนามสมมติฐานมีทฤษฎีหรือผลงานวิจัยเป็นหลักฐานสนับสนุนหรือไม่

5. ขอบเขตของการวิจัย

- (.....) ระบุว่าปัญหาที่วิจัยนั้นครอบคลุมอะไรบ้างหรือไม่
- (.....) ระบุถึงประชากร และกลุ่มตัวอย่าง มีขอบเขตมากน้อยเพียงใด
- (.....) ระบุถึงตัวแปรที่ต้องศึกษาหรือไม่
- (.....) ระบุถึงตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมได้หรือไม่

6. ข้อตกลงเบื้องต้น

- (.....) มีข้อความที่ต้องตกลงเบื้องต้นหรือไม่
- (.....) ข้อตกลงเบื้องต้นนั้นอาศัยข้อเท็จจริง ทฤษฎี หรือกฎเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลหรือไม่

7. ข้อจำกัดของการวิจัย

- (.....) ระบุข้อความที่จะทำให้งานวิจัยไม่สมบูรณ์ว่ามีอะไรบ้างหรือไม่
- (.....) ระบุข้อบกพร่องในการวิจัยครั้งนี้หรือไม่

8. คำนิยามศัพท์

- (.....) คัดเลือกและอธิบายเฉพาะคำหลัก ๆ เท่านั้นใช่หรือไม่
- (.....) คำนิยามศัพท์ชัดเจน สามารถวัดได้ สังเกตได้หรือไม่

9. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- (.....) ครอบคลุมตัวแปรของเรื่องที่วิจัยหรือไม่
- (.....) ช่วยในการกำหนดสมมติฐานการวิจัยหรือไม่
- (.....) ช่วยในการกำหนดวิธีการวิจัย สร้างเครื่องมือในการวิจัยหรือไม่

10. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

- (.....) ระบุลักษณะของประชากรชัดเจนหรือไม่ เช่น เป็นใคร เรียนระดับใด เพศ จำนวนเท่าใด

11. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- (.....) ระบุวิธีการสุ่มตัวอย่างหรือไม่
- (.....) หากไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ระบุวิธีการเลือกตัวอย่างหรือไม่

12. เครื่องมือที่เป็นตัวแปรต้น (เช่น ผลผลิตสื่อการสอน การจัดระบบการสอน)

- (.....) ระบุกรอบความคิดทางทฤษฎี หรือผลการวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือนี้หรือไม่
- (.....) ระบุขั้นตอนการสร้างเครื่องมือนี้หรือไม่
- (.....) ระบุการทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องมือนี้หรือไม่

13. เครื่องมือที่เป็นตัวแปรตามที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

- (.....) ระบุเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลไว้หรือไม่
- (.....) ระบุถึงทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือหรือไม่
- (.....) ระบุวิธีทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือหรือไม่

(.....) ระบุวิธีการให้คะแนนจากเครื่องมือนี้ เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือร้อยละไว้หรือไม่

14. กระบวนการรวบรวมข้อมูล

(.....) ระบุวิธีการรวบรวมข้อมูลไว้หรือไม่

(.....) ระบุเครื่องมือที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูลหรือไม่

15. การวิเคราะห์ข้อมูล

(.....) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติถูกต้องหรือไม่

(.....) การวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือสมมติฐานหรือไม่

(.....) การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในรูปที่ชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจหรือไม่

16. การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

(.....) การสรุปผลครบถ้วนและสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่

(.....) การสรุปผลการวิจัยภายใต้ขอบเขตของข้อมูลใช่หรือไม่

17. การอภิปรายผล

(.....) กล่าวถึงความสอดคล้องหรือข้อขัดแย้งที่ได้จากการวิจัยกับทฤษฎี หรือผลการวิจัยที่ผ่านมาหรือไม่

(.....) แสดงหลักฐานว่าสาเหตุที่ผลการวิจัยสอดคล้อง หรือขัดแย้งนั้นเกิดจากสาเหตุใดหรือไม่

18. ข้อเสนอแนะ

(.....) มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ต่อไปหรือไม่

(.....) มีข้อเสนอแนะในการวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องอะไรหรือไม่

(.....) มีข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงแก้ไขในกรณีที่ต้องการวิจัยซ้ำหรือไม่

19. บรรณานุกรม

(.....) เขียนบรรณานุกรมสอดคล้องกับที่อ้างอิงไว้ในส่วนต่างๆ ข้างต้นหรือไม่

(.....) การเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามระเบียบหรือไม่

20. ภาคผนวก

(.....) สิ่งที่กำหนดไว้ในภาคผนวกมีความสัมพันธ์กับงานวิจัยหรือไม่

21. การเขียนและพิมพ์รายงานฉบับสมบูรณ์

- (.....) การเขียนรายงานและพิมพ์รายงานครบถ้วนทุกหัวข้อที่ต้องรายงานหรือไม่
- (.....) การเขียนรายงานและพิมพ์รายงานถูกต้องตามระเบียบการเขียนและการพิมพ์หรือไม่
- (.....) ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักภาษา ชัดเจนหรือไม่

บทที่ 13

ส่วนประกอบของรูปเล่มงานวิจัยหรือภาคินพนธ์

เล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย

1. ส่วนนำ (Front Matter) ประกอบด้วย
 - 1.1 ปกนอก (Cover)
 - 1.2 ปกใน (Title Page)
 - 1.3 หน้าอนุมัติ (Approval Page)
 - 1.4 บทคัดย่อ (Abstract)
 - 1.5 กิตติกรรมประกาศ
 - 1.6 สารบัญ
 - 1.7 สารบัญภาพ
 - 1.8 สารบัญตาราง
 - 1.9 ตัวย่อและสัญลักษณ์
2. เนื้อเรื่อง (Text)

เนื้อเรื่องแบ่งออกได้ 5 บท คือ

 - 2.1 บทนำ (Introduction) ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา (Statement of The Problem)
 - 2.1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย (Objective)
 - 2.1.3 ขอบเขตของการวิจัย (Limitation)
 - 2.1.4 สมมุติฐานการวิจัย (Hypothesis)
 - 2.1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น Assumption)
 - 2.1.6 ข้อจำกัด (Constraint)
 - 2.1.7 กรอบแนวคิด (ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม)
 - 2.1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ (Definition of Terms)
 - 2.1.9 ประโยชน์ของการวิจัย (Significance of The Research)
 - 2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย
 - 2.2.1 แนวความคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.3 วิธีดำเนินการวิจัย (Research Method) ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.3.1 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)
- 2.3.2 แบบแผนการวิจัย (Research Design)
- 2.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collection of The Data)
- 2.3.4 วิธีดำเนินการทดลอง (Treatments And Procedures)
- 2.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analysis)
- 2.4 ผลการวิจัย (Research Findings)
 - 2.4.1 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.5 การอภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย หัวข้อดังนี้
 - 2.5.1 สรุปผลการวิจัย (Summary)
 - 2.5.2 การอภิปรายผล (Discussion)
 - 2.5.3 ข้อเสนอแนะ (Suggestions)
- 3. บรรณานุกรม
- 4. ภาคผนวก
- 5. ประวัติผู้เขียน (Vitae) ประกอบด้วย
 - 5.1 ชื่อ, ชื่อสกุล พร้อมคำนำหน้าชื่อ หรือถ้ามียศฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม ต้องระบุไว้ด้วย
 - 5.2 วัน เดือน ปี และสถานที่เกิด
 - 5.3 วุฒิการศึกษา สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี
 - 5.4 พุนการศึกษาที่ได้รับในระหว่างการศึกษา (ถ้ามี)
 - 5.5 ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน (ถ้ามี)