



บทที่ 2

การวิจัย

### ความหมายของการวิจัย

การวิจัย มีผู้ให้ความหมายของคำนี้ไว้หลายอย่างจะขอยกตัวอย่างเพียงบางส่วนดังนี้

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า การวิจัยคือ การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2525:742 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

การวิจัยคือ การค้นคว้าหาความรู้ที่มีระบบและแบบแผน เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือประโยชน์แก่มนุษย์โดยอาศัยวิธีการที่เป็นที่ยอมรับในแต่ละสาขาวิชา (จรรยา เสถบุตร, 2526:4 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

การวิจัยคือ กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้ โดยมีลักษณะดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

1. เป็นกระบวนการที่มีระบบ และแบบแผน
2. มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและชัดเจน
3. ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างรอบคอบ ไม่ลำเอียง
4. มีหลักเหตุ ผล
5. บันทึก และรายงานออกมาอย่างระมัดระวัง

## ประเภทการวิจัย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

การแบ่งประเภทของการวิจัย ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาดังแสดงในตาราง 1.1

### 1. แบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความจริงในอดีตที่ผ่านมา

1.2 การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความจริงในสภาพปัจจุบัน

1.3 การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความรู้ความจริงที่ใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์

### 2. แบ่งตามสาขาวิชา แบ่งได้หลายด้าน ตัวอย่างเช่น

2.1 การวิจัยทางสังคมศาสตร์ ได้แก่การวิจัยเกี่ยวกับสังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา เป็นต้น

2.2 การวิจัยทางมนุษยศาสตร์ ได้แก่การวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของมนุษย์ เช่น ภาษา ศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา เป็นต้น

2.3 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่การวิจัยทางชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ เป็นต้น

### 3. แบ่งตามประโยชน์ที่ได้รับ แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

3.1 การวิจัยบริสุทธิ์ (Pure research) หรือ การวิจัยพื้นฐาน (Basic research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความรู้ความจริงที่เป็นหลักการ กฎเกณฑ์ ทฤษฎี เพื่อขยายพื้นฐานความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป

3.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied research) เป็นการวิจัยเพื่อนำผลไปใช้เพื่อปรับปรุงสภาพของสังคม และความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น ได้แก่การวิจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการศึกษา

3.3 การวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action research) เป็นการวิจัยเพื่อนำผลมาใช้แก้ปัญหาอย่างรีบด่วน เช่น ปัญหาการเรียน การสอนในปัจจุบัน เป็นต้น

ตาราง 1.1 แสดงประเภทของการวิจัยแบ่งตามเกณฑ์ต่าง ๆ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

แบ่งตาม ระเบียบวิธีวิจัย	แบ่งตาม สาขาวิชา	แบ่งตาม ประโยชน์ที่ได้รับ	แบ่งตามวิธี การศึกษา	แบ่งตามชนิด ของข้อมูล	แบ่งตามเวลา	แบ่งตามการ ควบคุมตัวแปร
การวิจัยเชิง ประวัติศาสตร์	การวิจัยทาง สังคมศาสตร์	การวิจัยบริสุทธิ์	การวิจัยเชิง ปริมาณ	การวิจัยเชิง ประจักษ์	การวิจัยเชิง ประวัติศาสตร์	การวิจัยเชิง ทดลอง
การวิจัยเชิง พรรณนา	การวิจัยทาง มนุษยศาสตร์	การวิจัยประยุกต์	การวิจัยเชิง คุณลักษณะ	การวิจัยเชิง ไม่ประจักษ์	การวิจัยเชิง ปัจจุบัน	การวิจัยเชิงกึ่ง ทดลอง
การวิจัยเชิง ทดลอง	การวิจัยทาง วิทยาศาสตร์	การวิจัยเชิงปฏิบัติ			การวิจัยเชิง อนาคต	การวิจัยเชิง ธรรมชาติ

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. แบ่งตามวิธีการศึกษา มี 2 ประเภทคือ

4.1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาช่วย

4.2 การวิจัยเชิงคุณลักษณะ (Qualitative research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริงโดยอาศัยข้อมูลเชิงคุณลักษณะ การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องการให้ได้สภาพจริงตามธรรมชาติ ตามปกติ ใช้การสังเกต จดบันทึก โลกทัศน์ วิพากษ์วิจารณ์ ฯลฯ

#### 5. แบ่งตามชนิดของข้อมูล แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

5.1 การวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ในสภาพปัจจุบัน และมักใช้วิธีการทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2 การวิจัยเชิงวิพากษ์วิจารณ์หรือเชิงไม่ประจักษ์ (Nonempirical research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่แล้วในเอกสาร หนังสือ ตำรา ฯลฯ และมักใช้การวิพากษ์วิจารณ์แทนการใช้วิธีการทางสถิติ

#### 6. แบ่งตามเวลา แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

6.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความจริงในอดีตที่ผ่านมา

6.2 การวิจัยเชิงปัจจุบัน (Contemporaneous research) เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องราวในปัจจุบัน ผลที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

6.3 การวิจัยเชิงอนาคต (Futuristic research) เป็นการวิจัยเพื่อวางแผนหรือคาดคะเนอนาคต เช่น การวิจัยในโครงการอวกาศ เป็นต้น

#### 7. แบ่งตามการควบคุมตัวแปร แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

7.1 การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เป็นการวิจัยเพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยมีการจัดสถานการณ์ทดลอง และควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง แล้ววัดผลตัวแปรตามออกมา

7.2 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) เป็นการวิจัยที่สามารถควบคุมตัวแปรอิสระที่ไม่ต้องการได้เพียงบางตัว เนื่องจากไม่สามารถสุ่มตัวอย่างให้เท่ากันได้

7.3 การวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความจริงของสภาพการณ์ ใช้การสังเกตการณ์เป็นสำคัญ และสรุปผลโดยอาศัยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน อนุมาน และอุปมาน



## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ถึงแม้ว่าจะแบ่งการวิจัยออกเป็นหลายประเภทหรือสาขาตามเกณฑ์ต่าง ๆ ก็ตาม แต่ก็สามารถกล่าวโดยสรุปว่า การวิจัยนั้นทำขึ้นด้วยวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งอย่างใดในสองประการดังนี้ คือ (ชินวุธ สุนทรสีมะ, 2535)

1. ทำขึ้นเพื่อนำไปประยุกต์จริง ๆ การวิจัยลักษณะนี้เรียกว่า การวิจัยเพื่อการประยุกต์ (Applies research) การวิจัยแบบนี้จะเกิดขึ้นเนื่องจากมีปัญหาเฉพาะหน้า ที่ต้องค้นคว้าหาความจริง และหลักการเพื่อนำมาใช้งานทันที ดังนั้นการทำวิจัยเพื่อการประยุกต์นี้จึงจำเป็นต้องทำให้สำเร็จทันตามต้องการ แต่การวิจัยประยุกต์นี้ก็มีความสำคัญต่อการศึกษาด้วยเช่นกัน
2. ทำขึ้นเพื่อประโยชน์ในการศึกษา เรียกว่า การวิจัยเพื่อการศึกษา (Academic research) ถึงแม้วัตถุประสงค์ในตอนที่ทำการศึกษาวิจัยมิได้ทำขึ้นเพื่อนำไปใช้งาน แต่ผลการวิจัยอาจมีประโยชน์และนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้เช่นกัน

## ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยแต่ละประเภทหรือสาขาอาจมีรายละเอียดแตกต่างกันออกไป แต่พอสรุปเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ของการวิจัยได้ดังนี้

1. เลือก และกำหนดหัวข้อที่จะทำการวิจัย ซึ่งอาจกำหนดเรื่องจากปัญหาที่มีอยู่ หรือเรื่องที่สนใจ
2. วิเคราะห์ปัญหา และศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาสาระความรู้ แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ในตำรา หนังสือ วารสาร รายงานการวิจัย และเอกสารอื่น ๆ สำหรับผลงานที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ทราบว่าได้มีการทำงานวิจัยที่ตรงกับปัญหา หรือเรื่องที่กำหนดไว้หรือไม่ ไนแง่มุมใด มีวิธีดำเนินการ หรือเทคนิคอย่างไร เพื่อมิให้เกิดความซ้ำซ้อนของงานวิจัยได้
3. เลือกระเบียบวิธีในการวิจัย เลือกกลุ่มตัวอย่าง และสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยมีหลายสาขาหลายประเภทดังได้กล่าวแล้วข้างต้น ระเบียบวิธีการวิจัยจึงขึ้นอยู่กับปัญหาหรือหัวข้อ บางปัญหาต้องใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimentation) บาง

ปัญหาต้องใช้วิธีการวิจัยแบบบรรยาย (Descriptive) และในบางกรณีไม่ได้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด แต่จะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างก็ต้องทำการเลือกตัวอย่างด้วย

4. เก็บรวบรวมข้อมูล และตีความหมายของข้อมูล ในการรวบรวมข้อมูลนั้นอาจใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ ทำแบบสอบถาม สังเกตการณ์ หรือการทดลอง นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีต่าง ๆ เช่น วิธีทางสถิติ หรือนำมาวิเคราะห์ตามทฤษฎีต่าง ๆ ตามวิธีการวิจัยเรื่องนั้น ๆ และตีความหมายของผลการวิเคราะห์นั้น

5. เขียนรายงานการวิจัยและจัดพิมพ์ เขียนรายงานการวิจัยตามรูปแบบของการเขียนรายงานการวิจัยประเภทนั้น ๆ

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการวิจัยแต่ละประเภทหรือสาขามีรายละเอียดแตกต่างกัน ผู้วิจัยที่เริ่มทำการวิจัยครั้งแรกควรศึกษาขั้นตอน และวิธีการวิจัยอย่างละเอียดตามประเภทและสาขาที่ผู้วิจัยจะทำ เพราะจะทำให้ผู้วิจัยทราบถึงระเบียบวิธีและขั้นตอนที่สำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยได้เตรียมการและทำการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน อันจะทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลและสามารถรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน สมบูรณ์ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ เขียนรายงานเมื่อทำการวิจัยเสร็จ ไม่ต้องเสียเวลากลับไปรวบรวมข้อมูลใหม่ทั้งหมด ซึ่งอาจพบว่าไม่สามารถรวบรวมได้เหมือนครั้งแรก โดยเฉพาะนิสิตที่จะทำวิทยานิพนธ์ในเวลาที่ค่อนข้างจำกัด ก่อนเริ่มทำวิทยานิพนธ์จึงควรศึกษาวิธีวิจัย หรือหลักการวิจัย และขั้นตอนการวิจัยตามสาขานั้น ๆ อย่างละเอียด ซึ่งนิสิตอาจเริ่มศึกษาวิธีวิจัยจากหนังสือ หลักการวิจัยเบื้องต้น เขียนโดย อนันต์ ศรีโสภกา หรือ หลักและวิธีการทำวิทยานิพนธ์ รายงานประจำภาคและเอกสารวิจัย เขียนโดย ชินวุธ สุนทรสสีมะ

จากขั้นตอนการวิจัยข้างต้น ขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ การกำหนดปัญหาหรือหัวข้อ (ชินวุธ สุนทรสสีมะ, 2535, บุญชม ศรีสะอาด, 2535) การเลือกปัญหาหรือเรื่องที่จะทำวิจัยจึงต้องกระทำอย่างรอบคอบ การกำหนดปัญหาหรือเรื่องที่จะทำวิจัยอาจพิจารณาจากเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. วิชาที่ผู้วิจัยมีความเชี่ยวชาญ เพราะผู้วิจัยมีความเชี่ยวชาญงานในด้านใด ย่อมจะมองเห็นปัญหาได้ชัดเจน และสามารถค้นคว้าหาคำตอบให้ได้ หรืออาจได้แนวคิดจากอาจารย์ผู้บรรยายในวิชานั้น ๆ

2. ปัญหาในทางปฏิบัติ หรือปัญหาที่กำลังถกเถียงกันอยู่ เช่น ควรชุดคอคอดกระหรือไม่ควรแก้ไขการจลาจลอย่างไร จะช่วยนิสิตหาหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้อย่างไร
3. ปัญหาทางวิชาการ ปัญหาเหล่านี้มักจะเกิดขึ้นทุกสาขา และเกิดขึ้นเสมอ
4. การขยายขอบเขตหรือขยายรายละเอียดเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงแนวทางบางอย่างจากเอกสารวิจัยที่มีอยู่ เช่น มีวิทยานิพนธ์เรื่องระบบการจัดการห้องสมุดด้วยฐานข้อมูล (Database) แบบเดี่ยว (Stand alone) ผู้วิจัยอาจวิจัยเรื่องเดิมแต่ขยายขอบเขตเป็น ระบบการจัดการห้องสมุดด้วยฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (LAN - Local area network) เป็นต้น

### แหล่งสนเทศที่ใช้แสวงหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่วิจัย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

แหล่งสนเทศที่จะช่วยให้ผู้วิจัยใช้ค้นคว้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยคือ

1. ตำรา (Textbook) เป็นแหล่งให้ความรู้ที่เป็นหลักการ ทฤษฎี และแนวคิด (Concept) ต่าง ๆ
2. รายงานการวิจัย และปริญญานิพนธ์ ในปัจจุบันจะมีรายงานการวิจัยที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์ในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาที่มีการเปิดสอนชั้นบัณฑิตเป็นจำนวนมาก นับว่าเป็นแหล่งสำคัญของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่จะช่วยให้ผู้วิจัยทราบว่ามีงานวิจัยใดบ้างที่ได้มีผู้วิจัยไว้แล้วในแนวไหน สรุปผลไว้อย่างไร นอกจากนี้ยังจะช่วยให้ได้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี หรือมีแนวทางการแก้ไขปัญหานั้น ๆ อย่างไม่
3. สารานุกรม (Encyclopedia) สารานุกรมเป็นแหล่งสนเทศสำหรับใช้ศึกษา และตรวจสอบสาระความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาได้เขียนไว้โดยสังเขป
4. หนังสือคู่มือ (Handbook) ซึ่งเป็นคู่มือที่ให้ความรู้ในวิชานั้น ๆ
5. หนังสือรายปี (Yearbook) เป็นการรวบรวมข่าวสารเรื่องราวเหตุการณ์ใหม่ ๆ สถิติรวมทั้งความก้าวหน้าของวิทยาการในรอบปีที่ผ่านมา
6. หนังสือดรรชนี เช่น อาร์ไออี (RIE - Research in education) เป็นดรรชนีของรายงานที่ไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ พิมพ์เป็นรายเดือน หรือ ซีไอเจอี (CIJE - Current index to journals in education) เป็นดรรชนีของบทความหรืองานเขียนในสิ่งพิมพ์ที่กำหนดออกเป็นประจำ เช่น วารสาร นิตยสารต่าง ๆ ทั้งอาร์ไออี และซีไอเจอี เป็นระบบของการเรียบเรียงข้อสนเทศเกี่ยวกับการศึกษา เรียกว่า อีอาร์ไอซี (ERIC - Education research information center)

7. เอกสารรวบรวมบทความย่อของงานวิจัย และปริญญานิพนธ์ เอกสารที่รวบรวมบทความย่อของงานวิจัย และปริญญานิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์ นับเป็นแหล่งสารสนเทศงานวิจัยที่สำคัญ

8. วารสาร (Journal) ทั้งที่เป็นวารสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยของไทย และที่เป็นภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเช่น

- วารสารการวิจัยทางการศึกษา ของกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ
- วารสารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์ปี ละ 4 ฉบับ เป็นต้น

ในปัจจุบันจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ จึงได้มีการเก็บข้อมูลไว้เป็นฐานข้อมูล (Database) หรือ ธนาคารข้อมูล (Data bank) ในระบบคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยสามารถสืบค้นและพิมพ์ออกมาได้ ดังระบบการจัดการสารสนเทศสำหรับงานวิจัยของภาควิชา สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นผลงานการวิจัยของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยอาจารย์และนิสิตภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์สามารถตรวจสอบหัวข้อ หรือเรื่องที่จะทำการวิจัยด้วยการสืบค้นจากรหัสผู้วิจัย (ชื่อย่อ) รหัสนิสิต คำสำคัญ (Key word) ชื่อเรื่อง (Title) หรือเรื่อง (Subject) ระบบสืบค้นด้วยระบบคอมพิวเตอร์จะช่วยผู้วิจัยค้นหาข้อมูลได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น

และเนื่องจากบทคัดย่อ (Abstract) (อนันต์ ศรีโสภา, 2527) นั้น นับว่าเป็นเอกสารที่ใช้ศึกษาค้นคว้าของนักวิจัยที่มีประโยชน์อย่างมาก เพราะบทคัดย่อเป็นการสรุปเนื้อหา วิธี และสิ่งค้นพบ หรือสรุปผลที่ได้จากการวิจัย ฉะนั้นการศึกษามบทคัดย่อจะช่วยให้ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยได้รวดเร็วขึ้น ดังนั้นระบบการจัดการสารสนเทศสำหรับงานวิจัยของภาควิชาจึงได้จัดเตรียมขั้นตอนสำหรับผู้วิจัยสามารถพิมพ์บทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มาศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมด้วย