

บทที่ 1

บทนำ



## ที่มาและความสำคัญ

ประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และวัฒนธรรมมีผลมาจากการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศซึ่งรัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงบรรจุนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 1 (2504-2510) จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) โดยเฉพาะในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ได้เน้นปัจจัยหลักสำคัญที่ทำให้เกิดผลต่อการพัฒนาประเทศ คือ ทรัพยากรบุคคลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพยายามเร่งรัดการผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังขาดแคลนให้มีทั้งคุณภาพและปริมาณที่เพียงพอ เพื่อสนองความต้องการด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ โดยการพัฒนากำลังคนด้านนี้ให้มีความรู้ ความสามารถในการนำเอาความรู้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ได้กำหนดนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสัดส่วนที่เหมาะสมกับการพัฒนาภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมของประเทศ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับภาคเอกชนในด้านการวิจัยและพัฒนาตลอดจนการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการผลิต (ทบทวนมหาวิทยาลัย, 2538)

เมื่อพิจารณาเป้าหมายในการผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษา จะเห็นได้ว่าสถาบันอุดมศึกษามีเป้าหมายใน การผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัยและนำทฤษฎี หลักการไปสู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บัณฑิตมีคุณลักษณะดังกล่าว คือ การมีความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง

วิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างเป็นระบบ โดยใช้ทฤษฎีและการทดลอง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่สิ่งไม่มีชีวิตจนถึงสิ่งมีชีวิต ดังนั้น เราอาจจะเรียกวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปว่าเป็น “วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ” ซึ่งวิทยาศาสตร์ธรรมชาตินี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 สาขา ใหญ่ ๆ คือ วิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Sciences) และ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Biological Sciences) (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2527) สำหรับสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพประกอบด้วย 8 สาขาวิชา คือ สาขาวิชา เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา คอมพิวเตอร์ อุตุนิยมวิทยา ดาราศาสตร์ และสมุทรศาสตร์ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2537) ในปี ค.ศ.1971 หน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์ขององค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้กำหนดให้สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ ทำให้เกิดศาสตร์สาขาใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น และเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้แก่ศาสตร์ในวิชาชีพชั้นสูงอื่น ๆ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดวิชาเคมี ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ไว้ในหลักสูตรหมวดวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 12 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ในสถาบันอุดมศึกษากลุ่มบุคคลหลักซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการกิจในการให้ความรู้ในมหาวิทยาลัยคือคณาจารย์ คณาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่ดีจะต้องเป็นผู้ที่หมั่นฝึกฝนและค้นหาข้อมูล ข่าวสารที่มีเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอ เพื่อสร้างความสนใจและแรงกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การค้นคว้าหาความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติม ทำให้เกิดการใช้สารนิเทศและมีการนำสารนิเทศมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล (ยงยุทธ ยุทธวงศ์, 2529) ดังนั้นการที่คณาจารย์มีสารนิเทศประกอบการค้นคว้าในการเตรียมการสอนอย่างเพียงพอและมีคุณภาพดีย่อมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ สารนิเทศจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการศึกษาและการปฏิบัติการกิจของคณาจารย์ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล



นอกเหนือจากการสอนคณาจารย์มหาวิทยาลัยยังมีหน้าที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ การวิจัย การบริการสังคม การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภารกิจอื่น ๆ อันจะนำมาซึ่งคุณภาพทางวิชาการ และการสร้างสรรค์ พัฒนาการบุคลิกบุคคลให้มีคุณภาพ (เยาวภา พุกกะคุปต์, 2534) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าภารกิจต่าง ๆ ของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย ล้วนส่งผลให้คณาจารย์ต้องติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ โดยเฉพาะคณาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องติดตามพัฒนาการทางความรู้ ความก้าวหน้าและผลการทดลองค้นคว้าใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ

Lin และ Garvey (1972) กล่าวว่า สารนิเทศทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะช่วยส่งเสริมการศึกษาและการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ แม้ว่าสารนิเทศทางด้านนี้จะเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็วแต่นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังประสบปัญหาในการใช้สารนิเทศคือมีสารนิเทศไม่เพียงพอ และสารนิเทศไม่ตรงกับความต้องการ ฉะนั้นบรรณารักษ์จะต้องพยายามจัดหาสารนิเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บันทึกอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของคณาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์อย่างครบถ้วน นอกจากปัญหาที่กล่าวมาแล้ว ข้อจำกัดด้านงบประมาณก็เป็นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง และเพื่อให้สามารถบริหารงบประมาณได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพในการจัดหาสารนิเทศที่สามารถสนองความต้องการของคณาจารย์ให้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพในด้านวัตถุประสงค์ของการใช้สารนิเทศ รูปแบบสารนิเทศที่ใช้และแหล่งสารนิเทศที่ใช้ ตลอดจนปัญหาในการใช้สารนิเทศของคณาจารย์ เพื่อจะได้ทราบว่าคณาจารย์มีการใช้สารนิเทศอย่างไร ผลการวิจัยจะใช้เป็นแนวทางในการจัดหาสารนิเทศที่ตรงกับความต้องการและทันสมัย เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการของคณาจารย์ รวมทั้งทำให้คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการใช้สารนิเทศในห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษา

1. การใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ในด้านวัตถุประสงค์ รูปแบบสารนิเทศ และแหล่งสารนิเทศที่ใช้
2. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ

## สมมติฐาน

1. การใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ แตกต่างกันไปตาม ตำแหน่งทางวิชาการ สาขาวิชา และประสบการณ์ในการสอน
2. ปัญหาในการใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพส่วนใหญ่คือ สารนิเทศไม่ทันสมัย

## ขอบเขตการวิจัย

### ประชากร

ประชากร คือ คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐที่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 12 แห่ง ซึ่งดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ทั้งนี้ไม่รวมคณาจารย์ชาวต่างประเทศ หรือผู้ที่อยู่ในระหว่างลาศึกษาต่อ หรือช่วยราชการ โดยจะศึกษาจากคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพเพียง 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ คณะวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ 12 แห่ง ซึ่งเปิดทำการสอนครบทั้งสามสาขาวิชา รวมจำนวนคณาจารย์ทั้งสิ้น 1,039 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 274 คน โดยใช้ตารางการสุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ของ Abdul Aziz Zakaria (1982 : 193)

## ตัวแปรที่ศึกษา

### ตัวแปรอิสระ

1. ตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์
2. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ได้แก่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เคมี และฟิสิกส์
3. ประสบการณ์ในการสอน ได้แก่ ต่ำกว่า 5 ปี, 5-10 ปี, 10-15 ปี และ 15 ขึ้นไป

### ตัวแปรตาม

1. วัดดูประสงคในการใช้สารนิเทศ ได้แก่เพื่อ
  - 1.1 การเรียนการสอน
  - 1.2 การเขียนงานวิชาการ
  - 1.3 การวิจัย
  - 1.4 การเพิ่มพูนความรู้
  - 1.5 การคิดค้นทฤษฎี
  - 1.6 การค้นคิดสิ่งประดิษฐ์
  - 1.7 การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม
2. รูปแบบสารนิเทศที่ใช้ ได้แก่ วัสดุตีพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์
  - 2.1 วัสดุตีพิมพ์ ได้แก่ วารสาร รายงานการวิจัย รายการการประชุมสัมมนา รายงานการทดลองทางวิทยาศาสตร์ สิ่งพิมพ์รัฐบาล สิทธิบัตร มาตรฐานต่าง ๆ เอกสารการค้า วิทยานิพนธ์ วารสารปริทัศน์ สารสังเขปและดรรชนี พจนานุกรม สารานุกรม คู่มือ ตาราง สูตร หนังสือตำรา หนังสือชุด หนังสือเฉพาะเรื่อง รวมถึงเอกสารที่ยังไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ สมุดบันทึกส่วนตัวบันทึกการปฏิบัติงานในห้องทดลอง บันทึกการประชุม เอกสารส่วนตัว และจดหมายติดต่อก
  - 2.2 วัสดุไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ วิดิทัศน์ แผ่นใส เทปบันทึกเสียง ไมโครฟิช ไมโครฟิล์ม แผนภูมิ ซีดี-รอม และฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์



3. แหล่งสารนิเทศ ได้แก่ แหล่งสารนิเทศที่เป็นบุคคล และแหล่งสารนิเทศที่เป็นสถาบัน

3.1 แหล่งสารนิเทศที่เป็นบุคคล ได้แก่ บรรณารักษ์ เพื่อนร่วมงาน เพื่อนร่วมอาชีพ และบุคคลที่เป็นผู้รู้ ผู้ชำนาญ

3.2 แหล่งสารนิเทศที่เป็นหน่วยงาน สถาบัน หรือองค์การ ได้แก่ ห้องสมุด สถาบันวิจัย ศูนย์ข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ สมาคม / ชมรมวิชาชีพ

4. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้สารนิเทศ ได้แก่

4.1 ปัญหาที่เกิดจากตัวสารนิเทศ

4.2 ปัญหาที่เกิดจากแหล่งสารนิเทศ

4.3 ปัญหาที่เกิดจากตัวผู้ใช้

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร เอกสาร และรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

2.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นทั้งแบบปลายเปิดและแบบปลายปิด

โดยมีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ตำแหน่ง

สาขาวิชาที่สอนและประสบการณ์ในการสอน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการใช้สารนิเทศในด้าน

2.1 วัตถุประสงค์ในการใช้

2.2 รูปแบบสารนิเทศที่ใช้

2.3 แหล่งสารนิเทศที่ใช้

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการใช้สารนิเทศ  
รูปแบบสารนิเทศ และแหล่งสารนิเทศ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3. ทดสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยนำไปทดสอบกับอาจารย์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ คณาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยเอกชน คือ มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 28 คน เพื่อนำแบบสอบถามดังกล่าวมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

4. ส่งแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ให้คณาจารย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองและส่งทางไปรษณีย์ และเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ด้วยตนเองบางส่วน และบางส่วนขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งคืนทางไปรษณีย์

5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ตามวิธีทางสถิติ โดยการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ F-Test เพื่อทดสอบสมมติฐาน

6. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

7. รายงานผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. เป็นแนวทาง สำหรับห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาในการจัดหาสารนิเทศให้สอดคล้องกับการใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

2. เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารนิเทศของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ