

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลสำหรับการสร้างรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์ผลการศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนา รูปแบบการสอน

ขั้นที่ 3 สร้างรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ระยะที่ 3 ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 6 นำรูปแบบการสอนไปใช้

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 8 นำรูปแบบการสอนไปใช้ซ้ำอีกครั้ง

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ระยะที่ 4 การประเมินรับรองรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 10 ประเมินรับรองรูปแบบการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	คำถามการวิจัย	การดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลสำหรับการสร้างรูปแบบการสอน ขั้นที่ 1 ศึกษา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	วัตถุประสงค์การสร้างรูปแบบการสอน 1. เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์	กระบวนการออกแบบรูปแบบการสอน มีทฤษฎีหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง	วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารทฤษฎีแนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ 1. การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-directed learning) 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3. การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 4. การคิดการสังเคราะห์ข้อมูล 5. สื่อสังคมออนไลน์	เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลสำหรับการสร้างรูปแบบการสอนแบบนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคม

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	คำถามการวิจัยย่อย	การดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ขั้นที่ 2 สังเคราะห์ผลการศึกษาทฤษฎีหลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1. เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะ	รูปแบบการสอน เพื่อพัฒนาทักษะ	วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในขั้นที่ 1	เอกสาร ตำรา งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่ใช้ในการสังเคราะห์แล้ว
	ด้วยการเรียนรู้	การสังเคราะห์ข้อมูล โดยการเรียนรู้			สำหรับการสร้างรูปแบบ
	แบบการนำตนเอง	แบบการนำตนเอง			การสอนแบบนำตนเอง
	เพื่อพัฒนาทักษะ	ผ่านสื่อสังคมออนไลน์			เพื่อพัฒนาทักษะ
	การสังเคราะห์ข้อมูล	โดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์			การสังเคราะห์ข้อมูล
ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการสอน					โดยใช้สื่อสังคม
ขั้นที่ 3 สร้างรูปแบบการสอน	1. เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้	รูปแบบการสอน เพื่อพัฒนาทักษะ	นำเฉพาะแนวคิด (Concept) ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในรูปแบบของ ผู้วิจัย และสร้างเกณฑ์ ความคิดใหม่ขึ้นมา	ข้อมูลที่ได้ผ่าน การสังเคราะห์ จากขั้นตอนที่ 2	- รูปแบบการสอน - แผนการเรียนรู้รายสัปดาห์ จำนวน 12 แผน - คู่มือการใช้รูปแบบการสอน

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	คำถามการวิจัยย่อย	การดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน	1. เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล	รูปแบบการสอนมีคุณภาพหรือไม่ ผู้เรียนมีความเห็นต่อองค์ประกอบของรูปแบบอย่างไร	ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนโดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 4 คน และทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน	ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน สนทนากลุ่มย่อย	- ได้รูปแบบการสอน - ได้นำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป - แผนการเรียนรู้รายสัปดาห์ จำนวน 12 แผน - คู่มือการใช้รูปแบบการสอน

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	คำถามการวิจัยย่อย	การดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ขั้นที่ 5 ปรับปรุงรูปแบบการสอน	1. เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะ	รูปแบบการสอนมีคุณภาพเชื่อถือได้และผู้ใช้วิทยามีความเห็นต้องค้ำประกอบของรูปแบบอย่างไร	สังเคราะห์ข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบตามข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์	ผลการสังเคราะห์ข้อมูล	- ได้รูปแบบการสอนแบบนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป - แผนการเรียนรู้รายสัปดาห์ จำนวน 12 แผน - คู่มือการใช้รูปแบบการสอน
ระยะที่ 3 ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการสอน	ขั้นที่ 6 นำรูปแบบการสอนไปใช้	ขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการเรียนรู้แบบการนำตนเอง	นำรูปแบบการสอนไปใช้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา 400307 ทักษะการวิเคราะห์	- รูปแบบการสอน - แผนการสอน - คู่มือการใช้รูปแบบการสอน	ประสิทธิภาพของขั้นตอนการสอนตามรูปแบบการสอน

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	คำถามการวิจัยย่อย	การดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนการวิจัย	เพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์	สังคมออนไลน์จะมีขั้นตอนอย่างไร	เนื้อหาข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	- แบบทดสอบหลังเรียน - เกณฑ์การให้คะแนน ประเมินชิ้นงาน - ชิ้นงานและร่องรอยการเรียนรู้ของนิสิต	
	ขั้นตอนการวิจัย	ขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการเรียนรู้แบบ การนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบ การนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบ	นำข้อมูลจากการทดลองครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ/ขั้นตอนต่าง ๆ ภายในรูปแบบการสอน	ผลการสังเคราะห์ข้อมูล	รูปแบบการสอนที่ได้รับ การปรับปรุงแก้ไข
ขั้นที่ 7 ปรับปรุงรูปแบบการสอน	2. เพื่อทดสอบและประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบ	ขั้นตอนของรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการเรียนรู้แบบ การนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบ	นำข้อมูลจากการทดลองครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ/ขั้นตอนต่าง ๆ ภายในรูปแบบการสอน	ผลการสังเคราะห์ข้อมูล	รูปแบบการสอนที่ได้รับ การปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	คำถามการวิจัยย่อย	การดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ระยะที่ 4 การประเมินรับรองรูปแบบการสอน ขั้นที่ 10 ประเมิน รับรองรูปแบบการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ	วัตถุประสงค์การวิจัย 3. เพื่อรับรองรูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์	รูปแบบการสอน มีประสิทธิภาพเพียงใด	ตรวจสอบประเมิน รูปแบบการสอน การนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	แบบประเมินรูปแบบการสอน	ได้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล โดยการเรียนรู้แบบการนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ที่ผ่านการประเมินรับรอง

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลสำหรับการสร้างรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบถึงกระบวนการออกแบบรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล โดยการเรียนรู้แบบการนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีทฤษฎีหลักการ และกระบวนการสอนที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง โดยผู้วิจัยมีหลักการพิจารณาเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ ประกอบการสร้างรูปแบบมีดังนี้คือ พิจารณาด้านความถูกต้องของเนื้อหา ด้านความทันสมัย และแหล่งที่มาของข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

1. การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-directed learning) ของ โนลส์ (Knowles, 1975 cited in Smith, 1996, pp. 2-3) เทรฟฟิงเกอร์ (Treffinger, 1995, p. 327 อ้างถึงใน วิมลรัตน์ จตุรนนท์, 2549, หน้า 15-16) รุ่ง แก้วแดง (2543, หน้า 112-116) เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2545, หน้า 48-49) และทิสนา แชมมณี (2551, หน้า 125-126)
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, หน้า 17-45) ทิสนา แชมมณี (2551, หน้า 51-75) บรรจง อมรชีวิน, 2554, หน้า 40-41) อาชญญา รัตนอุบล (2545, หน้า 121)
3. การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ของ กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 15-16 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, หน้า 101) ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2554, หน้า 104-110) พิมพ์พันธ์ เฉลิมคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2551, หน้า 124)
4. แนวคิดเกี่ยวกับการคิดการสังเคราะห์ข้อมูล ของ สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 23-24) เกียรติศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549, หน้า 48-68) ทองสุข รวยสูงเนิน (2552 ข, หน้า 14-15) James (2005, p. 52 อ้างถึงใน สุคนธ์ สันทพานนท์ และคณะ, 2555, หน้า 50-51)
5. สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) ของ พิชิต วิจิตรบุญรักษ์ (2554, หน้า 99) เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2557, หน้า 72) แสงเดือน ผ่องพูน (2556, หน้า 1-2)

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์ผลการศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลังจากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อทราบทฤษฎีต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารการค้นคว้าเพื่อทราบองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการสอน ซึ่งได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนการสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-directed learning) ของ โนลส์ (Knowles, 1975 cited in Smith, 1996, pp. 2-3; Knowles, 1975 อ้างถึงใน อาชัญญา รัตนอุบล, 2545, หน้า 117)	เป็นการเรียนรู้ด้วยความคิดหาหนทางด้วยตนเอง ซึ่งจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการรับทราบความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น ๆ เป็นการวินิจฉัยหาความจำเป็นของการเรียนรู้ด้วยตัวของพวกเขเอง เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการระบุแหล่งการเรียนรู้จากตัวบุคคลและแหล่งทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ การคัดเลือกและการใช้ยุทธศาสตร์/ กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การวิเคราะห์ความต้องการ 2. การกำหนดวัตถุประสงค์ 3. การวางแผนการเรียนรู้ 4. ทักษะต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยในการแสวงหาแหล่งการเรียนรู้และทรัพยากรได้สะดวกและรวดเร็ว 5. การประเมินผล	1. ขั้นตอนการเรียนรู้ 2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นตอนการจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นตอนการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นตอนการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้จัด
การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-directed learning) ของ เทรฟฟิงเกอร์ (Treffinger, 1995, p. 327 อ้างถึงใน วิมลรัตน์ จตุรานนท์, 2549, หน้า 15-16)	เป็นการเรียนรู้ด้วยการคิดหาแนวทางด้วยตนเอง ซึ่งจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการรับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น ๆ เป็นการวินิจฉัยหาความจำเป็นของการเรียนรู้ด้วยตัวของพวกเขาเอง เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการระบุแหล่งการเรียนรู้จากตัวบุคคลและแหล่งทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ การคัดเลือกและการใช้ยุทธศาสตร์/ กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์การเรียนรู้ (Identification of goals and objectives) 2. การประเมินพฤติกรรมก่อนการเรียนรู้ (Assessment of entering behavior) 3. การกำหนดขั้นตอนการเรียนรู้และการนำขั้นตอนการเรียนรู้ไปใช้ (Identification and implementation of instructional procedures) 4. การประเมินการปฏิบัติ (Assessment of performance)	1. ขั้นตอนการเรียนรู้ 2. ขั้นตอนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นตอนจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-directed learning) ของ สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, หน้า 7 อ้างถึงใน นันท ราชอุทอง, 2554, หน้า 137)	เป็นการเรียนรู้ด้วยการคิดหาหนทางด้วยตนเอง ซึ่งจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการรับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น ๆ เป็นการวินิจฉัยหาความจำเป็นของการเรียนรู้ด้วยตัวของพวกเขาเอง เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการระบุแหล่งการเรียนรู้จากตัวบุคคลและแหล่งทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ การคัดเลือกและการใช้ยุทธศาสตร์/ กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง → 2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน → 3. การวางแผนการเรียน → 4. การแสวงหาแหล่งวิทยากรที่ทั้งเป็นวัสดุและบุคคล → 5. การประเมินผลด้วยตนเองตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ → 6. →	1. ขั้นตอนการเรียนรู้ 2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล 4. ขั้นตอนการวางแผนการเรียนรู้ 5. ขั้นตอนการแสวงหาความรู้ใหม่ 6. ขั้นตอนการจัดทำข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การตั้งวิเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นตอนการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นตอนการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-directed learning) ของ ทิศนา แจมมณี (2551, หน้า 125-126)	การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนนำตนเอง สามารถช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนพึ่งพาตนเอง และพัฒนาตนเองได้ การนำตนเองและพึ่งพาตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายใน ซึ่งสามารถกระตุ้นความต้องการที่จะเรียนรู้ และช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีจุดหมาย จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ ได้มาก และจดจำได้นานขึ้น อีกทั้งผู้เรียนมีแบบการเรียนรู้ (Learning style) ที่แตกต่างกัน การให้ผู้เรียนนำตนเองและเลือกวิธีการเรียนรู้เองจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี (ทิศนา แจมมณี, 2551, หน้า 125)	1. วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. วินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง 3. ตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. เลือกวิธีเรียนรู้ด้วยตนเอง 5. แสวงหาแหล่งความรู้ รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง 6. ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ 7. ผู้สอนมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนในขั้นตอนต่าง ๆ ตามความเหมาะสมและความจำเป็น 8. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลโดยใช้ผลการประเมินของตนเองและของผู้เรียนประกอบกัน	1. ขั้นสัญญาการเรียน 2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียน 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ - ขั้นการจัดการข้อมูล 4. การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน	เป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการทางปัญญา หรือความคิด เชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์ ไม่ใช่เรื่องของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเพียง กระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพียง เท่านั้น การเรียนรู้เป็นกระบวนการ ทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย และความสัมพันธ์ ของข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมาใช้ ในการกระทำและการแก้ปัญหาต่างๆ	ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual development theory) ของเพียเจต์ 1. การซึมซับ (Assimilation) 2. การปรับและการจัดระบบ (Accommodation) 3. การเกิดความสมดุล (Equilibration)	1. ขั้นสติปัญญาการเรียน 2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นการจัดกาข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
2. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of cooperative or collaborative learning) ของ Slavin, David Johnson และ Roger Johnson (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553, หน้า 31-45)	การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการเรียนรู้กลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน ช่วยกันเรียนรู้ เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม	1. การพึ่งกันทางบวก (Positive interdependence) 2. การมีปฏิสัมพันธ์กัน (Face-to-face promote interaction) 3. การกำหนดภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual accountability) 4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะกลุ่มย่อย (Interpersonal and small-group skills) 5. การใช้กระบวนการกลุ่ม (Group processing)	1. ขั้นสัญญาการเรียน 2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นการจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การตั้งเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
การเรียนรู้แบบการนำตนเอง การประเมินการรับรู้ ตามสภาพจริง ของ กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 15-16 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, หน้า 101-110 พิมพ์นธ์ เดชะอุบต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2551, หน้า 124)	การเรียนรู้แบบการนำตนเอง จำเป็นต้องใช้การประเมินการรับรู้ ตามสภาพจริง เป็นกระบวนการสังเกต การบันทึก และการรวบรวมข้อมูล จากงาน และวิธีการที่ผู้เรียนทำ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติ ในสภาพจริง (กรมวิชาการ. น.ป.ป., หน้า 6 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, หน้า 100)	1. จุดมุ่งหมายของการประเมินผู้เรียน คือ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน 2. การประเมินควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ แสดงความสามารถที่แท้จริงออกมา 3. การประเมินผลอาศัยข้อมูลจากการปฏิบัติ ภาระงานที่มีความหมายสอดคล้องกับสภาพจริง 4. การประเมินและตัดสินผลการเรียน ไม่ควรใช้ข้อมูลจากผลการสอบด้วย แบบทดสอบเพียงอย่างเดียว 5. การประเมินในชั้นเรียนควรกระทำ อย่างต่อเนื่อง 6. การประเมินผลควรรวมถึงการวัดแรงจูงใจ เจตคติ และปฏิริยาทางจิตของผู้เรียน 7. ผลการประเมินควรให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่ชัดเจนเข้าใจง่าย	1. ขั้นสัญญาการเรียน 2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นการจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
แนวคิดเกี่ยวกับการคิด	ทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล	สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 23-24) กำหนด	1. ขั้นสังเคราะห์การเรียนรู้
การสังเคราะห์ข้อมูลของ	เป็นความสามารถทางการคิดที่หลอมรวม	ขั้นตอนการสังเคราะห์ข้อมูลไว้ 9 ขั้น คือ	2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
สุวิทย์ มูลคำ (2547,	สิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน	1. กำหนดเรื่องหรือปัญหา	3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล
หน้า 23-24) เกรียงศักดิ์	เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่าง	2. กำหนดวัตถุประสงค์	4. การวางแผนการเรียนรู้
เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549,	ไปจากของเดิม	3. กำหนดขอบเขต	5. การแสวงหาความรู้ใหม่
หน้า 48-68) ทองสุข		4. กำหนดประเด็นและโครงสร้าง	6. ขั้นการจัดเก็บข้อมูล
รายสูงเนิน (2552 ข,		5. กำหนดแหล่งข้อมูล	7. การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
หน้า 14-15) James (2005,		6. ศึกษาแนวคิด	8. การสังเคราะห์ข้อมูล
p. 52 อ้างถึงใน สุคนธ์		7. เรียบเรียงแนวคิด	9. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล
สินธพานันท์ และคณะ,		8. ทดสอบโครงสร้างใหม่	10. การสร้างผลงาน
2555, หน้า 50-51) พิษเชอร์		9. นำแนวคิดไปใช้ประโยชน์	11. การนำเสนอผลงาน
(Fisher, 1998, 1999			12. ขั้นการประเมินชิ้นงาน
อ้างถึงใน วัชรภา เล่าเรียนดี,			
2554, หน้า 5-6)			

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
แนวคิดเกี่ยวกับการคิด	ทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล	เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549, หน้า 48-68)	1. ขั้นสัญลักษณ์การเรียนรู้
การสังเคราะห์ข้อมูลของ	เป็นความสามารถทางการคิดที่หลอมรวม	ได้กำหนดกระบวนการคิด “บันได 7	2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
สุวิทย์ มูลคำ (2547,	สิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน	ขั้นสู่การสังเคราะห์แนวความคิด” ดังนี้	3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล
หน้า 23-24) เกรียงศักดิ์	เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่าง	ขั้นที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของเรื่องที่	- การวางแผนการเรียนรู้
เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549,	ไปจากของเดิม	ต้องการคิดเชิงสังเคราะห์	- การแสวงหาความรู้ใหม่
หน้า 48-68) ทองสุข		ขั้นที่ 2 การกำหนดขอบเขตของประเด็นที่	4. ขั้นการจัดการข้อมูล
รวยบุญนิน (2552 ข.		เกี่ยวข้อง	- การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
หน้า 14-15) James (2005,		ขั้นที่ 3 การกำหนดลักษณะและขอบเขต	- การตั้งวิเคราะห์ข้อมูล
p. 52 อ้างถึงใน สุคนธ์		ของสิ่งที่จะนำมาสังเคราะห์	5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล
สินทพานนท์ และคณะ,		ขั้นที่ 4 การตั้งเฉพาะแนวคิด (Concept)	- การสร้างผลงาน
2555, หน้า 50-51) พิชเชอร์		ที่เกี่ยวข้องมาใช้	- การนำเสนอผลงาน
(Fisher, 1998, 1999		ขั้นที่ 5 การจัดเรียงแนวคิดตามโครงสร้างใหม่	6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน
อ้างอิงใน วัชรรา เล่าเรียนต์,		ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบโครงสร้างใหม่	
2554, หน้า 5-6)		ขั้นที่ 7 การนำสิ่งที่สังเคราะห์ให้ใช้ได้ไปใช้	
		ประโยชน์	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
แนวคิดเกี่ยวกับการคิด	ทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล	พิชเชอร์ (Fisher, 1998, 1999) อ้างถึงใน วัชร	1. ขั้นตอนการเรียนรู้
การสังเคราะห์ข้อมูลของ	เป็นความสามารถทางการคิดที่หลอมรวม	เลาเรียนดี, 2554, หน้า 5-6) "ได้นำเสนอ ดังนี้	2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
สวิตช์ มูลคำ (2547,	สิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน	1. ทักษะในการจัดการกับข้อมูล	3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล
หน้า 23-24) เกรียงศักดิ์	เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่าง	(Information-processing skills)	- การวางแผนการเรียนรู้
เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549,	ไปจากของเดิม	2. ทักษะในการสืบเสาะ (Inquiry skills)	- การแสวงหาความรู้ใหม่
หน้า 48-68) ทองสุข		3. ทักษะในการให้เหตุผล (Reasoning skills)	4. ขั้นตอนการจัดการข้อมูล
รายสูงเนิน (2552 ข,		4. ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking skills)	- การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
หน้า 14-15) James (2005,		5. ทักษะในการประเมินผล	- การสังเคราะห์ข้อมูล
p. 52 อ้างถึงใน สุนันท์		(Evaluation skills)	5. ขั้นตอนการประยุกต์ข้อมูล
สินธพานนท์ และคณะ,			- การสร้างผลงาน
2555, หน้า 50-51) พิชเชอร์			- การนำเสนอผลงาน
(Fisher, 1998, 1999			6. ขั้นตอนการประเมินชิ้นงาน
อ้างถึงใน วัชร เล่าเรียนดี,			
2554, หน้า 5-6)			

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
แนวคิดเกี่ยวกับการคิด	ทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล	ทองสุข รวยสูงเนิน (2552 ข. หน้า 14-15)	1. ขั้นตอนการวางแผนการเรียน
การสังเคราะห์ข้อมูลของ	เป็นความสามารถทางการคิดที่หลอมรวม	นำเสนอ ดังนี้	2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
สวิตช์ มูลคำ (2547, หน้า 23-24) เกรียงศักดิ์	สิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน	1. ทักษะการรับรู้และรวบรวม/	3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล
เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549, หน้า 48-68) ทองสุข	เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่างไปจากของเดิม	คัดเลือกข้อมูล (Gathering information)	- การวางแผนการเรียนรู้
รวยสูงเนิน (2552 ข. หน้า 14-15) James (2005, p. 52 อ้างถึงใน สุคนธ์		2. ทักษะการจัดกระทำข้อมูล (Processing information)	- การแสวงหาความรู้ใหม่
สินธพานนท์ และคณะ. 2555, หน้า 50-51) พิชชอร์ (Fisher, 1998, 1999		3. ทักษะการประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้ (Applying information)	4. ขั้นตอนการจัดการข้อมูล
อ้างอิงใน วัชรรา เล่าเรียนดี, 2554, หน้า 5-6)		4. ทักษะการควบคุมกำกับตนเอง (Self-regulating skill)	- การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
			- การสังเคราะห์ข้อมูล
			5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล
			- การสร้างผลงาน
			- การนำเสนอผลงาน
			6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
สื่อสังคมออนไลน์	เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยี 2.0	พิจิต วิจิตรบุญญรักษ์ (2554. หน้า 99-100)	1. ขั้นตอนการเรียนรู้
พิจิต วิจิตรบุญญรักษ์ (2554. หน้า 99) เชมณัญฐ์ มิ่งศิริธรรม (2557. หน้า 72) แสงเดือน ผ่องพูน (2556. หน้า 1-2)	เป็นเครื่องมือที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับการติดต่อสื่อสาร การแบ่งปันเรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆ ระหว่างบุคคลสองคน หรือกลุ่มบุคคลในลักษณะของการเข้าร่วมเครือข่ายออนไลน์ต่างๆ	1. บล็อก (Blogging) 2. ทวิตเตอร์และไมโครบล็อก (Twitter and microblogging) 3. เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social networking) 4. การแบ่งปันสื่อทางออนไลน์ (Media sharing)	1. ขั้นตอนการเรียนรู้ 2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นตอนจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นตอนประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นตอนประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง			
1. สุนทรา ไต่บัว (2546)	ดำเนินการวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนรู้การสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล	ผลการศึกษามีดังนี้ 1. ตรวจสอบประเด็นที่ต้องการศึกษา 2. วางแผนการเรียนรู้ (Exploring needs into learning: Ex) 3. ดำเนินการค้นคว้า (Designing learning plan: P) 4. สะท้อนคิด (Reflecting: R) 5. สังเคราะห์องค์ความรู้ (Synthesizing knowledge: S)	1. ขั้นสัญญาณการเรียนรู้ 2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นการจัดการเรียนรู้ - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
2. อนุวัตร สติมัน (2550)	ศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	ผลการวิจัยพบว่า 1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ กำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน วิเคราะห์ผู้เรียน การออกแบบเนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน 2. กระบวนการ (Process) ได้แก่ การกำหนดบทบาทผู้สอน/ ผู้เรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน กิจกรรม สนับสนุนการเรียนรู้ 3. การควบคุม (Control) ได้แก่ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง 4. ปัจจัยนำออก (Output) ได้แก่ ผลการฝึกปฏิบัติ ผลการประเมิน จากสภาพแวดล้อมจริง 5) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)	1. ขั้นตอนการเรียนรู้ 2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นตอนรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นตอนการจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นตอนประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นตอนประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนการสอนของผู้วิจัย
3. เสาวภา วิชาดี. (2554)	ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอน อ่านภาษาอังกฤษเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถทางภาษาและทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับ นักศึกษาคณะศิลปกรรม มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ	รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองมี 5 ขั้นตอนคือ 1. เลือกเนื้อหาการเรียนที่สนใจ 2. วางแผนการเรียนด้วยการใช้โครงงาน และสัญลักษณ์ 3. ดำเนินการค้นคว้า 4. สังเคราะห์องค์ความรู้ 5. ประเมินผลการเรียนรู้	1. ขั้นตอนการเรียนรู้ 2. ขั้นตอนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นตอนจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน - การนำเสนอผลงาน 6. ขั้นการประเมินชิ้นงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทฤษฎี	หลักการ	ขั้นตอนการเรียนรู้การสอน/ องค์ประกอบ	กระบวนการเรียนรู้การสอนของผู้วิจัย
4. ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, ประหยัด จิระวรพงษ์, อนิรุทธิ์ สติมัน และสุรพล บุญลือ (2554)	ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนิสิตระดับอุดมศึกษา	ระบบการจัดการความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. ด้านปัจจัยนำเข้า 2. ด้านกระบวนการ	1. ขั้นตอนของการเรียน 2. ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล - การวางแผนการเรียนรู้ - การแสวงหาความรู้ใหม่ 4. ขั้นตอนการจัดการข้อมูล - การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล - การสังเคราะห์ข้อมูล 5. ขั้นตอนการประยุกต์ข้อมูล - การสร้างผลงาน 6. ขั้นตอนการประเมินผลงาน

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการสอน

ขั้นที่ 3 สร้างรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยนำผลการสังเคราะห์การศึกษาเอกสาร ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเฉพาะแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการสร้างรูปแบบการสอน พร้อมทั้งเขียนแผนการเรียนรู้รายสัปดาห์ จำนวน 12 แผน และคู่มือการใช้รูปแบบการสอน เมื่อผู้วิจัยได้รูปแบบการสอนเชิงทฤษฎีในอุดมคติเรียบร้อยแล้ว ได้นำรูปแบบการสอนไปให้คณะกรรมการควบคุมคุชณินิพนธ์ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน

หลังจากปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมคุชณินิพนธ์แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการให้บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ออกหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน และเชี่ยวชาญทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งสิ้น 17 คน เดินทางมาเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในวันศุกร์ที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2556 ณ ห้องพันเอกอาทร ชั้น 6 อาคารสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จำนวน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 คน ขั้นตอนนี้เป็น การประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี โดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญจะประเมินความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนแบบนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์โดยใช้สื่อสังคมนำไปทดลองใช้ต่อไป

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไขรูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ระยะที่ 3 ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการสอน

ขั้นที่ 6 นำรูปแบบการสอนไปใช้

ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนแบบการนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สื่อสังคมไปใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 400307 ทักษะการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการหลังจากการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎีโดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญแล้ว ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรที่ใช้สำหรับการศึกษาเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 400307 ทักษะการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 272 คน

2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล โดยการเรียนรู้แบบการนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ โดยเลือกตามกลุ่มการลงทะเบียน จากประชากรที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 400307 ทักษะการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปี 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 35 คน

3. ผู้วิจัยจัดเตรียมเครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล โดยการเรียนรู้แบบการนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี แบบทดสอบก่อนเรียน

4. ก่อนการนำไปใช้จริงผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการสอนที่จัดทำขึ้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 28 คน เป็นกลุ่มทดลองนำร่อง (Pilot study) ผลของการทดลองนำร่อง สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 กระบวนการสังเคราะห์ข้อมูลยังมีความคลุมเครือ ซ้อนทับกันในแต่ละขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนมีความไม่เข้าใจ

4.2 ลำดับขั้นตอนการสอนบางขั้นตอนยังไม่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ผู้เรียนจึงเกิดความสงสัยว่าจะปฏิบัติอย่างไร

4.3 ผู้เรียนบางคนรู้สึกไม่ดีเมื่อไม่ได้เจอหน้าผู้สอนตลอดระยะเวลา 1 เดือน ถึงแม้จะมีการโต้ตอบสนทนากันในสื่อสังคมออนไลน์แล้วก็ตาม

จากปัญหาของการนำไปทดลองนำร่อง ผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ ไปปรับปรุงกระบวนการสอน

5. หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอนหลังจากการนำไปทดลองนำร่อง เมื่อแก้ไขเสร็จสมบูรณ์ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 400202 เทคโนโลยีการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 35 คน ดำเนินการทดลองสอนจำนวน 14 สัปดาห์ ระหว่างการทดลองมีการประเมินตามสภาพจริง จำนวน 4 ครั้ง เพื่อเก็บคะแนนจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสะท้อนออกมาในส่วนของทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล หลังจากได้คะแนนในแต่ละทักษะย่อยของการสังเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลที่ได้เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

แบบวัดซ้ำ (One way repeated measure ANOVA) แบบกลุ่มเดียว รูปแบบการสอนกระบวนการเดียว แต่วัดหลายครั้ง

6. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าทางสถิติ

ในกลุ่มทดลองผู้วิจัยดำเนินการทดลองทั้งสิ้น 14 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นการทดลอง 4 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ช่วงสัปดาห์ที่ 1-3 เป็นระยะการทดลองรูปแบบครั้งที่ 1 แล้วนำผลการทดลองที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองซ้ำในกลุ่มเดิม

รอบที่ 2 ช่วงสัปดาห์ที่ 4-6 เป็นระยะการทดลองรูปแบบครั้งที่ 2 หลังจากปรับปรุงแก้ไขจากรอบที่ 1 จากนั้นนำรูปแบบการสอนไปทดลองซ้ำในกลุ่มเดิม สำหรับการทดลองรอบนี้มีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการสอนจากรอบที่ 1

รอบที่ 3 ช่วงสัปดาห์ที่ 8-10 เป็นระยะการทดลองรูปแบบครั้งที่ 3 หลังจากปรับปรุงแก้ไขจากรอบที่ 2 จากนั้นนำรูปแบบการสอนไปทดลองซ้ำในกลุ่มเดิม สำหรับการทดลองรอบนี้มีการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาการพบผู้เรียนจากเดิม 1 สัปดาห์ต่อครั้ง เปลี่ยนเป็น 2 สัปดาห์ต่อครั้ง

รอบที่ 4 ช่วงสัปดาห์ที่ 11-13 เป็นระยะการทดลองรูปแบบครั้งที่ 4 หลังจากปรับปรุงแก้ไขจากรอบที่ 3 จากนั้นนำรูปแบบการสอนไปทดลองซ้ำในกลุ่มเดิม สำหรับการทดลองรอบนี้เป็นการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันความคงเส้นคงวาของรูปแบบการสอน

เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนนี้มีเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง คือ

1. รูปแบบการสอน
2. แผนการสอน
3. แบบทดสอบก่อนเรียน
4. แบบทดสอบหลังเรียน
5. แบบสรุปคะแนนการประเมินตามสภาพจริง
6. แบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน รวมทั้งแผนการสอน ดังนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสารวิชาการ ทฤษฎีหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำความรู้ที่ได้มาวิเคราะห์สังเคราะห์พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน และแผนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีการกำหนดกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. นำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแผนการสอนเสนอคณะกรรมการควบคุมคุณภาพเพื่อพิจารณา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3. นำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน และแผนการสอนไปหาคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้วิจัยหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

3.1 หาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน และแผนการสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน โดยส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเองและส่งทางไปรษณีย์ โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ดังนี้

+1 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อนั้น ๆ วัดได้ตรงจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าข้อนั้น ๆ วัดไม่ตรงจุดประสงค์

จากการทดสอบหาค่าเฉลี่ยรายข้อของแบบทดสอบปรากฏว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) ระหว่าง .60 - 1.00 บางข้อผู้ทรงคุณวุฒิได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงแบบทดสอบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3.2 หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จากการทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ .805

แบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน มีกระบวนการหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ดังนี้

3.2.1 นำแบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงานและเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน ที่ผ่านการพิจารณาและปรับแก้ไขจากข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นที่เรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการทดลองวิจัยนี้ จำนวน 5 คน

3.2.2 ผู้วิจัยนำชิ้นงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกับชิ้นงานจริง จำนวน 6 ชิ้นงาน โดยชิ้นงานแต่ละอันมีทั้งชิ้นงานระดับดี ระดับปานกลาง และชิ้นงานระดับพอใช้ นำมาให้ผู้เรียน ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างของการทดลองวิจัยนี้ได้ประเมินให้คะแนน จำนวน 5 คน ผลของการทดสอบ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 5 คนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ตามเกณฑ์ของโคเฮน (Cohen) ดังนี้ (ทรงศักดิ์ สีอ่อน, 2556, หน้า 130)

$r = .10$ ถึง $.29$	มีความสัมพันธ์ระดับน้อย
$r = .30$ ถึง $.49$	มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง
$r = .50$ ถึง 1.00	มีความสัมพันธ์ระดับมาก

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ประเมินชิ้นงานร่วมกันตามแบบบันทึกคะแนนประเมินชิ้นงาน และเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงาน

นิสิตคนที่	1	2	3	4	5
1	-	.890*	.968*	.962*	.909*
2			.860*	.982*	.876*
3				.863*	.866*
4					.800
5					-

* $p < .05$

3.3 หาค่าความยากง่าย

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน การทดสอบหาค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมในการคำนวณค่าเฉลี่ย โดยเลือกค่าเฉลี่ยระหว่าง .20 - .80 หากข้อใดไม่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้ง จนกว่าข้อสอบข้อนั้นจะมีค่าความยากง่ายเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.4 หาค่าอำนาจจำแนก

แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน การทดสอบหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมในการคำนวณ โดยใช้กรณีแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เมื่อนำข้อมูลเข้าโปรแกรมคำนวณ ผู้วิจัยเลือกค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบตั้งแต่ .20

ขึ้นไป หากข้อใดไม่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้ง จนกว่าข้อสอบข้อนั้นจะมีค่าอำนาจจำแนกเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการนำข้อมูลจากการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ/ ขั้นตอนต่าง ๆ ภายในรูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 นำรูปแบบการสอนไปใช้ซ้ำอีกครั้ง

ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนไปใช้กับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 400307 ทักษะการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มเดิมที่เข้ารับการทดลองสอนตามรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซ้ำอีกครั้ง เก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน ร่วมกับการใช้แบบสรุปคะแนนการประเมินตามสภาพจริง

ขั้นที่ 9 ปรับปรุงรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการทดลองซ้ำในขั้นที่ 8 มาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ/ ขั้นตอนต่าง ๆ ภายในรูปแบบการสอน ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง 4 รอบ ตลอดระยะเวลา 14 สัปดาห์ หลังจากปรับปรุงแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วนำรูปแบบการสอนดังกล่าวไปประเมินรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนต่อไป

ระยะที่ 4 การประเมินรับรองรูปแบบการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 10 ประเมินรับรองรูปแบบการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งรูปแบบการสอนฯ ทางไปรษณีย์ พร้อมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เพื่อรับรองรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยการเรียนรู้แบบการนำตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และได้กำหนดเกณฑ์แปลค่าเฉลี่ยดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2551, หน้า 75)

4.50 – 5.00	หมายถึง รูปแบบการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง รูปแบบการสอนมีความเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง รูปแบบการสอนมีความเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง รูปแบบการสอนมีความเหมาะสมพอใช้
1.00 – 1.49	หมายถึง รูปแบบการสอนมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย
 - 2.1 หาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เป็นการพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อคู่ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of item objective congruence)
 - 2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นด้วยการทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach)
 - 2.3 การวิเคราะห์ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการสอนด้วยการเรียนรู้แบบการนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สื่อสังคม เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนเกิดทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลจริง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบวัดซ้ำ (One way repeated measure ANOVA) (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2556, หน้า 147)
5. การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินเพื่อการรับรองรูปแบบการสอนในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แปลผลเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2556, หน้า 104)