

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบการเรียนการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. กำหนดคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

2. การดำเนินการออกแบบและทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

ในการออกแบบการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบระบบการสอนของดิก และคาเรย์ (Dick & Carey, 1978) ออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนการสอน (Identify Instructional Goals)
 2. กำหนดการวิเคราะห์การเรียนการสอน (Conduct Instructional Analysis)
 3. กำหนดพฤติกรรมก่อนเรียนและคุณลักษณะของผู้เรียน (Identify Entry Behaviors and Learner Characteristics)
 4. เขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Write Performance Objective)
 5. พัฒนาข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ (Develop Criterion – Referenced Test Items)
 6. พัฒนายุทธวิธีการเรียนการสอน (Develop Instructional Strategies)
- พัฒนาและเลือกวัสดุการเรียนการสอน (Develop and Select Instructional Materials)
7. ออกแบบและดำเนินการประเมินเพื่อการปรับปรุง (Design and Conduct Formative Evaluation)
 8. ออกแบบและดำเนินการประเมินระบบการสอน (Design and Conduct Summative Evaluation)
 9. พัฒนาชุดการสอนและทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

กำหนดคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ.2545 โดยมีดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้กระบวนการ วิธีการเรียนรู้ และการใช้สื่อที่หลากหลายตามสภาพ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหาที่ละน้อย จากง่ายไปหายาก
2. รูปแบบการเรียนการสอนนี้ ใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตที่เรียนเนื้อหา เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น วิชาสารสนเทศทางการพยาบาลและการสืบค้นซึ่งมี 2 หน่วยการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 18 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที เรียนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบเรียน เป็นเวลาทั้งหมด 3 สัปดาห์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่จะให้ทดลองจะจัดการเรียน การสอนในแต่ละสัปดาห์ เป็นภาคทฤษฎี 1 ครั้ง เรียนในห้องปกติ และภาคปฏิบัติ 1 ครั้ง ในห้อง ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. การจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการกลุ่มเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการที่ผู้สอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกันในชั้นเรียนว่า รูปแบบนี้ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี ในชั้นเรียน และส่งเสริมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เกี่ยวกับความร่วมมือและความเข้าใจ นอกจากนี้ยังใช้สอนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วย
4. หลังจบกระบวนการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านการใช้งาน การสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้ การสื่อสาร ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้อย่างถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนการสอน และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
 - 1.1 เอกสาร ตำรา วารสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 1.1.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545
 - 1.1.2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2545
 - 1.1.3 โครงการสอนวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลและการสืบค้น

1.1.4 การออกแบบและการพัฒนาการเรียนการสอน

1.1.5 การใช้สื่อประกอบการสอน

1.1.6 การพัฒนาข้อสอบอิงเกณฑ์

1.2 รูปแบบการสอนของดิคและคาเรย์ (Dick & Carey, 1978)

2. เครื่องมือทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น คือ
แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.1 แบบประเมินแผนการสอน

2.2 แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

2.3 แบบทดสอบหลังเรียน

การดำเนินการออกแบบและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง อินเตอร์เน็ตเบื้องต้น

การดำเนินการออกแบบและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบ
การสอนของดิคและคาเรย์ (Dick & Carey, 1978) มาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบการเรียน
การสอนซึ่งมีทั้งสิ้น 10 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดความมุ่งหมายการสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชาสารสนเทศทาง
การพยาบาลและการสืบค้น จากหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ.2545 และจากการสังเกต
ปัญหาของครูผู้สอนในการเรียนการสอนวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลและการสืบค้น ได้กำหนด
ความมุ่งหมายการสอนดังนี้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เป้าหมายการเรียนการสอน

สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน	ปัญหา	เป้าหมายการเรียนการสอน
1. ครูผู้สอนมีภาระงานสอนหลายวิชา ทำให้การเรียนการสอนส่วนมากเป็นการเรียนทฤษฎีขาดความชำนาญในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	1. นักศึกษา ขาดความรู้ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต บริการหลักบนอินเทอร์เน็ต และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลได้จากทั่วโลก ไม่จำกัดเวลาและระยะทางแต่นักศึกษาไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	2. นักศึกษา ขาดความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ	2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตด้านค้นหาข้อมูล
3. นักศึกษาส่วนมากไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารข้อมูล ทำให้ขาดโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่น	3. นักศึกษาไม่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการรับส่งข่าวสาร	3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตด้านรับส่งข่าวสาร

2. การวิเคราะห์การสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลและการสืบค้นจากหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ.2545 และกำหนดเนื้อหา ดังนี้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์การเรียนการสอน

เป้าหมายการเรียนการสอน	การวิเคราะห์เนื้อหา
1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต บริการหลักบนอินเทอร์เน็ต และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต - ความหมาย ความเป็นมา ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย - โปรโตคอลทีซีพี/ไอพี (TCP/IP) ไอพีแอดเดรส (IP Address) ระบบชื่อโดเมน (DNS: Domain Name System) - การเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต - บริการหลักบนอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตด้านค้นหาข้อมูล	หน่วยที่ 2 การใช้อินเทอร์เน็ตด้านค้นหาข้อมูล - ศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต - ลักษณะและประโยชน์ของ World Wide Web - การใช้โปรแกรม Web Browser - การใช้ Search Engine ค้นหาข้อมูลทางการแพทย์และการพยาบาล
3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตด้านรับส่งข่าวสาร	หน่วยที่ 3 การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร - ความหมายและความแตกต่างของโดเมนเนม E-Mail และ E-Mail Address - ชื่อและบริการฟรี E-Mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการการสมัครเป็นสมาชิกบริการฟรี E-mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการ - การเปิดอ่าน / การตอบกลับจดหมาย การแนบแฟ้มจากฟรี E-Mail ที่สมัคร - การดาวน์โหลดข้อมูลจาก Website ทางทางการแพทย์และการพยาบาล

3. ศึกษาพฤติกรรมเบื้องต้นและคุณสมบัติของผู้เรียน ในการศึกษาพฤติกรรมเบื้องต้น และคุณสมบัติของผู้เรียน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ให้ผู้เรียนดังนี้

3.1 ได้สอบถามอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต เกี่ยวกับ ความสนใจ ระดับวุฒิภาวะ ความต้องการของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

3.2 ศึกษาสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

3.3 นำข้อมูลมากำหนดคุณลักษณะของผู้เรียน จะต้องมีความสามารถในการ แสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยี

3.3.1 ต้องมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3.3.2 ต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4. เขียนจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล และการสืบค้นจากหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ.2545 และกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ดังนี้

ตารางที่ 3 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

พฤติกรรม	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ต	1. บอกความหมายของคำว่าอินเทอร์เน็ต ได้ถูกต้อง
1. ความหมาย ความเป็นมา ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย	2. บอกถึงความเป็นมาของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ได้ถูกต้อง
2. โปรโตคอลทีซีพี/ไอพี (TCP/IP) ไอพีแอดเดรส (IP Address)ระบบชื่อโดเมน (DNS: Domain Name System)	3. บอกความหมายของโปรโตคอลทีซีพี/ไอพี (TCP/IP) ไอพีแอดเดรส (IP Address) ระบบชื่อโดเมน (DNS: Domain Name System) ได้ถูกต้อง
3. การเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต	4. อธิบายการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ถูกต้องอย่างน้อย 2 ลักษณะ
4. บริการหลักบนอินเทอร์เน็ต	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พฤติกรรม	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
	5. อธิบายวิธีการและขั้นตอนการเชื่อมต่อการเชื่อมต่อผ่านทางผู้ให้บริการได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ 6. บอกชื่ออุปกรณ์ที่ต้องมีในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 อย่าง 7. สามารถปฏิบัติการเชื่อมต่อการเชื่อมต่อผ่านทางผู้ให้บริการได้อย่างถูกต้อง 8. ยกตัวอย่างบริการด้านต่างๆบนอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 บริการ
หน่วยที่ 2 การใช้อินเทอร์เน็ตด้านค้นหาข้อมูล - ศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต - ลักษณะและประโยชน์ของ World Wide Web - การใช้โปรแกรม Web Browser - การใช้ Search Engine ค้นหาข้อมูลทางการแพทย์และการพยาบาล	1. บอกความหมายของ Website, Web Page, Home Page, Web Browser, FTP, Download, Upload, URL ได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 5 คำ 2. บอกลักษณะและประโยชน์ของ World Wide Web ได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ 3. สามารถใช้โปรแกรม Web Browser ดูข้อมูลทางการแพทย์ บน World Wide Web ได้อย่างน้อย 1 โปรแกรม 4. สามารถใช้ Search Engine ค้นหาข้อมูลทางการแพทย์ บน World Wide Web ได้อย่างน้อย 3 ข้อมูล 5. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลจาก Website ทางทางการแพทย์ บน World Wide Web มาเก็บไว้ได้อย่างน้อย 1 ข้อมูล

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พฤติกรรม	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยที่ 3 การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร - ความหมายและความแตกต่างของโดเมนเนม E-Mail และ E-Mail Address - ชื่อและบริการฟรี E-Mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการการสมัครเป็นสมาชิกบริการฟรี E-Mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการ - การเปิดอ่าน / การตอบกลับจดหมาย การแนบแฟ้มจากฟรี E-Mail ที่สมัคร - การดาวน์โหลดข้อมูลจาก Website ทางกาารแพทย์และการพยาบาล	1. บอกความหมายและความแตกต่างของโดเมนเนม E-Mail และ E-Mail Address 2. ระบุชื่อ เว็บไซต์ที่ให้บริการฟรีอย่างน้อย 5 ชื่อ 3. อธิบายขั้นตอนการสมัครเป็นสมาชิกบริการฟรี E-Mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 1 แห่ง 4. สมัครเป็นสมาชิกบริการฟรี E-Mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 1 แห่ง 5. การเปิดอ่าน / การตอบกลับจดหมาย การแนบแฟ้มจากฟรี E-Mail ที่สมัครได้อย่างน้อย 2 ฉบับ

5. สร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ โดยผู้วิจัยได้สร้างข้อสอบ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น จำนวน 50 ข้อ โดยผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (รายชื่อปรากฏในภาคผนวก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

- + 1 = แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์นั้น
- 0 = ไม่แน่ว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์นั้น
- 1 = แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์นั้น

บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ในแต่ละสถานการณ์ แล้วหาค่าผลรวมคะแนนความคิดเห็นแต่ละสถานการณ์ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2537, หน้า 132 -133) จากสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของสถานการณ์กับความเหมาะสม
ของรูปแบบตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ แทน คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

คัดเลือกข้อสอบที่มีความเหมาะสม คือ ดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5
แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไข 50 ข้อ (ผลการคำนวณใส่ในภาคผนวก) ไปทดสอบกับ
นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ที่ผ่านการเรียนเนื้อหาอินเตอร์เน็ตเบื้องต้น จำนวน 50
คนโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบ
มากกว่า 1 ข้อในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน คะแนนที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความยากง่ายกับ
ค่าดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้

ค่าดัชนีความยากง่าย จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 196)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P หมายถึง ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

R หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก

N หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นทั้งหมด

นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
รายข้อ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงศ์, 2527, หน้า 83) จากสูตร Brennan คือ

$$B = (U/n1) - (L/n2)$$

เมื่อ B หมายถึง ดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

U หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ทำข้อสอบถูกของกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ 60 %

L หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ทำข้อสอบถูกของกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 60 %

n_1 หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านเกณฑ์ 60 %

n_2 หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ 60 %

คัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วหาค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของลิฟวิงสตัน (เอนก เพียรอนุกุลบุตร,
2527, หน้า 563) โดยใช้สูตร

$$R_{cc} = \frac{s^2 (r_{tt}) + (X - c)^2}{s^2 + (X - c)^2}$$

เมื่อ R_{cc} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตามวิธีของลิฟวิงสตัน

s^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบ

r_{tt} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นแบบอิงกลุ่ม KR 20

X หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่สอบ

c หมายถึง คะแนนจุดตัดร้อยละ 60 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี
ชัยนาท

หาค่า r_{tt} จาก KR 20

$$\text{จากสูตร} \quad KR 20 = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s_r^2} \right)$$

เมื่อ $KR 20$ หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นแบบอิงกลุ่ม

p หมายถึง สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ

q หมายถึง สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ

s_r^2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่สอบ

6. พัฒนายุทธศาสตร์การสอน ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับนักศึกษา ทำให้ได้ยุทธศาสตร์การสอนตามแนวการสอนของ Gagne' ที่พัฒนา Cognitive Domain ดังนี้

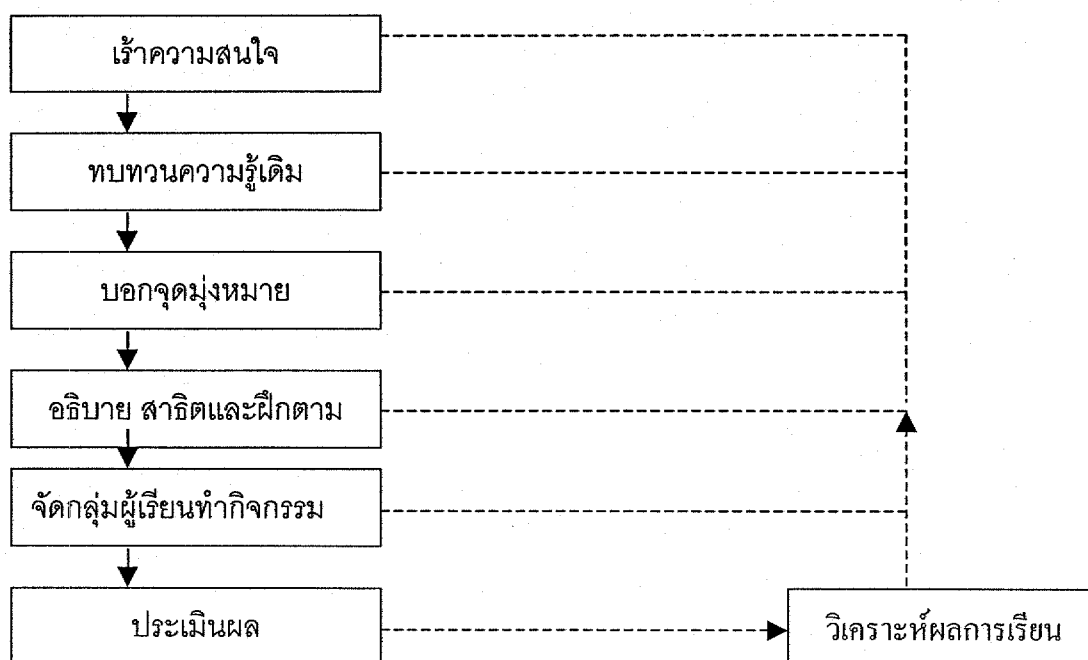
ตารางที่ 4 พัฒนายุทธศาสตร์การสอน

ขั้นตอนการสอน	เหตุผล
1. ได้รับความสนใจ	- เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา
- ให้ดูตัวอย่างจากการแสดงภาพ	
- การสนทนาถาม - ตอบ	
- ให้ชมภาพเว็บไซต์	
2. ทบทวนความรู้เดิม	- กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้พื้นฐานก่อนเรียน เพื่อให้การเรียนเนื้อหาใหม่ราบรื่นและเป็นการเตรียมความพร้อม
- สนทนาถามตอบ	
3. บอกจุดมุ่งหมาย	- ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่จะเรียนและเป็นการเรียนอย่างมีจุดมุ่งหมายช่วยให้เกิดพฤติกรรมสู่การเรียนรู้
- ใช้แผนภูมิ / สนทนาถามตอบ	
4. อธิบายแนะนำ สาธิตและฝึกตาม	- ช่วยให้ผู้เรียนเห็นลำดับขั้นตอนการปฏิบัติจากตัวอย่าง
- ใช้สื่อประกอบการสาธิตและอธิบาย	
- ครูสาธิตให้นักเรียนดูและฝึกตาม โดยใช้คอมพิวเตอร์ และ สื่อภาพ	- สื่อช่วยให้ผู้เรียนเห็นรายละเอียดและก่อให้เกิดความเข้าใจ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ขั้นตอนการสอน	เหตุผล
5. จัดกลุ่มผู้เรียนแล้วทำกิจกรรม - แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย (8-12) คนเพื่อทำกิจกรรมเรียนรู้แบบร่วมมือ - จัดกลุ่มเป็นกลุ่มย่อยแล้วผู้สอนมอบเนื้อหาให้แต่ละคน คนละ 1 ชิ้น ผู้เรียนทุกคนจะถูกบังคับให้นำเนื้อหาแต่ละชิ้นมารวมเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นบทเรียนที่สมบูรณ์	- ช่วยให้ผู้ทราบข้อดีและข้อบกพร่องของตนเองและแก้ไขข้อบกพร่องนั้น
6. ประเมินผล - ให้นักเรียนเสนอผลการทำกิจกรรมที่ละกลุ่มจนครบ และขณะนักเรียนอื่นเสนอผลงานนักเรียนที่เหลือสังเกตการเสนอผลงานของเพื่อน	- ผู้เรียนได้ปฏิบัติหลังจากได้เรียนแล้ว เป็นข้อมูลย้อนกลับ ให้ทราบข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ทราบผลความก้าวหน้าของตนเองและช่วยเหลือผู้อื่นที่ไม่ผ่านเกณฑ์
7. วิเคราะห์ผลการเรียน - ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปผลการทำกิจกรรมและซ่อมเสริมกรณีสอบไม่ผ่านเกณฑ์	- เพื่อให้เกิดทักษะที่ถูกต้องและบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ขั้นตอนการสอนอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นของผู้วิจัยสามารถกำหนดเป็นแผนภูมิ ดังภาพ



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสอนอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

7. เลือกและพัฒนาวัสดุการเรียนการสอน

จากการพิจารณาองค์ประกอบของการออกแบบการสอนที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ผู้วิจัยได้จัดทำชุดการสอน เพื่อมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย

7.1 คู่มือครู

7.1.1 คำนำ

7.1.2 คำชี้แจงในการใช้

7.1.3 เนื้อหาประกอบการสอน เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

7.1.4 บันทึกการสอน

7.1.5 แบบทดสอบระหว่างเรียน

7.1.6 แบบทดสอบหลังเรียน

7.2 สื่อประสม สไลด์พาวเวอร์พอยต์เรื่อง อินเทอร์เน็ต

8. กำหนดสภาพแวดล้อมทางการเรียน

สถานที่ พิจารณาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงแบ่งห้องเรียนออกเป็น 2 ส่วน ใน

ส่วนที่ 1 เรียนในห้องเรียนปกติโดยจัดโต๊ะเรียนเป็นรายบุคคลตามจำนวนนักเรียน

ส่วนที่ 2 เรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งการใช้ห้องคอมพิวเตอร์จะเหมาะกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เครื่องอำนวยความสะดวก

- คอมพิวเตอร์มีแล็ปท็อปเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- จอรับภาพแบบเรียบ

9. ไมโครโฟน ลำโพง เครื่องขยายเสียง

9.1 ออกแบบและดำเนินการประเมินเพื่อปรับปรุง ผู้วิจัยได้นำการออกแบบแบบการเรียนการสอนไปดำเนินการประเมินและปรับปรุงดังนี้

9.2 ทดลองใช้รายบุคคล คือ นำรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมาใช้สอน นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท จำนวน 3 คน โดยการสุ่ม ผู้มีผลการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 1 คนและต่ำ 1 คน ที่ยังไม่เคยเรียนในเนื้อหาที่สร้างขึ้นและไม่ใช้กลุ่มที่ประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนโดยทดลองสอนทีละคน เพื่อประเมินข้อดีข้อเสียของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น ส่วนใดที่คำชี้แจงไม่ชัดเจน ส่วนใดเข้าใจยาก

9.3 ทดลองใช้กลุ่มย่อย โดยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองรายบุคคลแล้วขึ้นมาใช้สอนนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท จำนวน 6 คนโดยการสุ่ม ผู้มีผลการเรียนสูง 2 คน ปานกลาง 2 คนและต่ำ 2 คน ที่ยังไม่เคยเรียนในเนื้อหาที่สร้างขึ้น สัมภาษณ์ จับเวลา จดบันทึกข้อบกพร่องต่างๆ ข้อเสนอแนะด้านต่างๆ เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาแก้ไขแล้วเสนอให้ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง

10. ออกแบบและดำเนินการประเมินระบบการสอน หลังจากที่ได้ผู้วิจัย นำรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองรายบุคคลและรายกลุ่มย่อยแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขผ่านการตรวจสอบจากประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์แล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพดังนี้

นำไปทดลองภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา สารสนเทศทางการพยาบาลและการสืบค้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 40 คน ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว และเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนกับเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 ที่ตั้งไว้ โดย

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

$$E_1 = \left(\frac{\sum x}{N} \right) \times 100$$

A

เมื่อ E_1 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

$\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบฝึกหัด

A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนใช้สูตรดังนี้

$$E_2 = \left(\frac{\sum F}{N} \right) \times 100$$

B

เมื่อ E_2 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบหลังเรียน

$\sum F$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท ชั้นปีที่ 1 จำนวน 40 คน โดยการสุ่มจากจำนวนนักศึกษาทั้งหมด ที่ยังไม่เคยลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลและการสืบค้นจากนั้นใช้วิธีการสุ่ม (จับสลาก) นักศึกษาในแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน จะได้นักศึกษาทั้งหมด 40 คน เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของการออกแบบการเรียนการสอนที่วิจัยสร้างขึ้น

เวลาที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพการออกแบบการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 6 วัน ใน 3 สัปดาห์ โดยทำการสอนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบเรียน (คาบเรียนละ 50 นาที) รวมทั้งสิ้น 18 คาบเรียน ในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท