

บทที่ 6

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

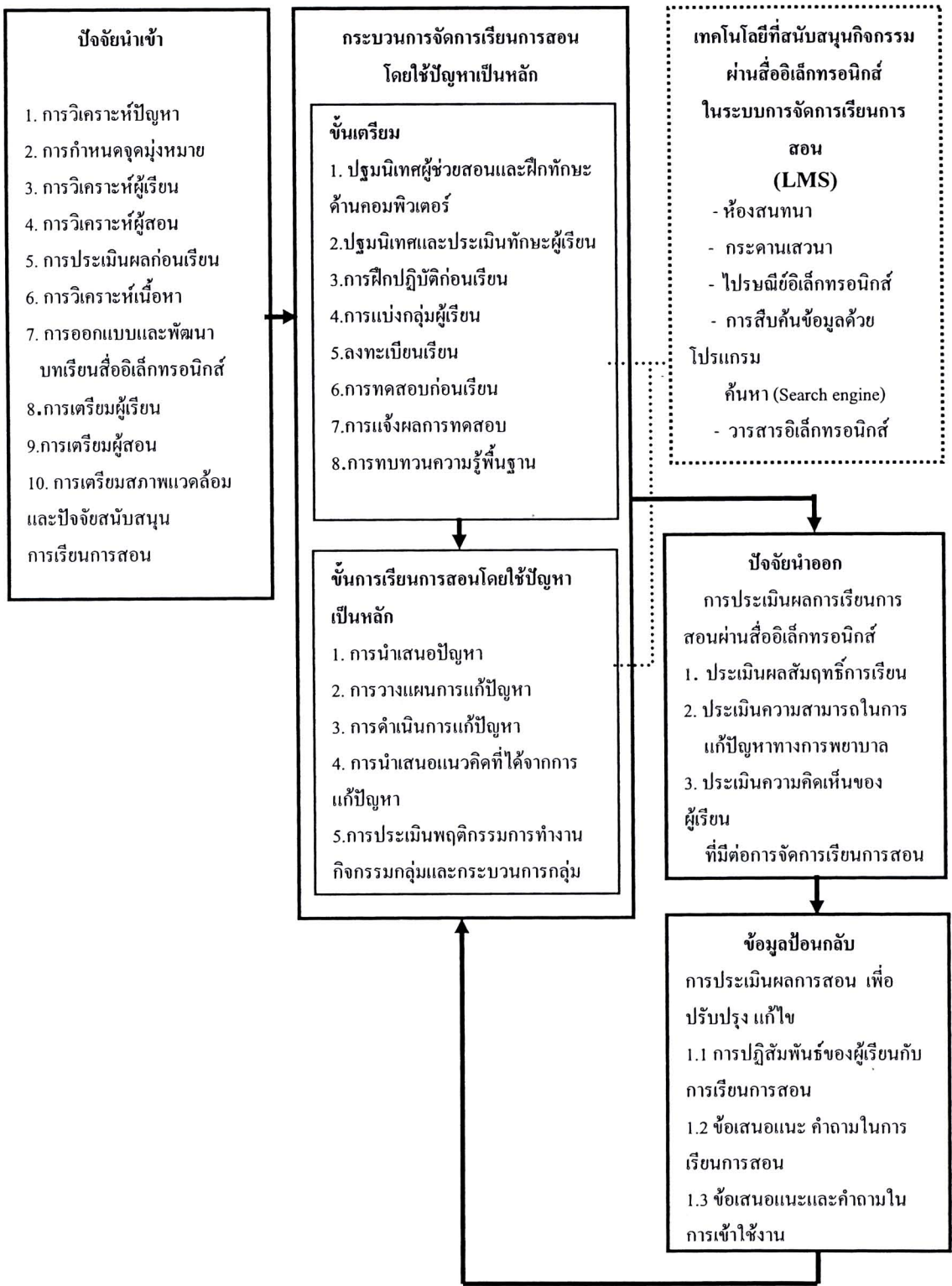
การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ผู้วิจัยขอ
นำเสนอตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 6.1 สรุปผลการวิจัย
- 6.2 อภิปรายผล
- 6.3 ข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษา วิทยาลัย
พยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- 6.1.1.1 ป้ายชี้แนะเข้า
- 6.1.1.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- 6.1.1.3 ป้ายชี้แนะออก
- 6.1.1.4 ข้อมูลป้อนกลับ



ภาพที่ 6-1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

6.1.2 ผลการตรวจสอบการใช้งานบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ 8 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวน 4 ท่านและผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาจำนวน 4 ท่าน ได้ให้ความเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญ ส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า บทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถใช้ได้ ในลักษณะของผู้สอน ผู้บริหารเครือข่าย ได้จริง

ข้อเสนอแนะการปรับปรุงรูปแบบคือผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า เพิ่มการใช้ Google Doc ให้เป็นทางเลือกในการทำงานร่วมกันของนักเรียนและเพิ่มการประเมินผู้เรียนจาก สถิติการเข้าใช้เว็บ และการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและแหล่งทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ในส่วนแนะนำบทเรียน ให้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง และเพิ่มการอธิบายเครื่องมือและเกณฑ์การให้คะแนนที่ใช้ในบทเรียนให้ชัดเจนมากขึ้น

6.1.3 ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบ โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

6.1.3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.3.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.31$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการบริการของอาจารย์และผู้ช่วยสอน พบว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.40$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม การบริการของอาจารย์และผู้ช่วยสอนในการเรียนการสอน การออกแบบหน้าจอโดยรวมและการใช้ภาษามีความถูกต้องและเหมาะสม พบว่า มีความความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$)

6.1.3.4 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน สรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

6.2 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข มีประเด็นหลักที่นำมาอภิปราย 2 ประเด็น ได้แก่ 1) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 2) การประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.2.1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

6.2.1.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข มีการพัฒนาหลักการของรูปแบบจากแนวคิดทฤษฎีระบบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล และการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และนำหลักการของรูปแบบมาวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงถึงแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นไปได้ตามจากนั้นจึงพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลของรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่วิเคราะห์ได้มาเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตเป็นแนวทางและกลยุทธ์การเรียนการสอน สังเคราะห์ได้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบ

6.2.1.2 ปัจจัยนำเข้า การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข จากการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ทำให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่นำหลักการตามทฤษฎีต่าง ๆ ดังนี้ คือ

ก) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนนี้พัฒนามาจากทฤษฎีระบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลและ การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ได้หลักการ 4 ประการ คือ 1) การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการสืบค้นข้อมูลและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด 2) กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วย การเสนอปัญหา ตั้งสมมติฐาน การดำเนินการแก้ปัญหาและนำเสนอแนวคิดที่ได้จากการแก้ปัญหาช่วยให้บุคคลสร้างความรู้ของตนเองและแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ 3) การช่วยเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้มีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล หรือสื่อและเครื่องมือเทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนทั้งการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติและและการเรียนรู้นอกห้องเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานที่อยู่เหนือระดับความสามารถของผู้เรียนได้ 4) ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและร่วมอภิปรายกับเพื่อนได้อย่างเต็มที่ตามศักยภาพของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการทำงานและกิจกรรม จะส่งเสริมให้รู้จักการยอมรับตนเองและรู้จักปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สามารถเป็นที่ยอมรับและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ข) กระบวนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียม ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จัดขึ้นเพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียน กิจกรรมที่จัดเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ได้แก่ การปฐมนิเทศ การจัดกลุ่มผู้เรียน การลงทะเบียนเรียนและแนะนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การทดสอบก่อนเรียน และการทบทวนความรู้พื้นฐานก่อนเรียน 2) ขั้นการเรียนการสอนเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เสนอปัญหา 2) ตั้งสมมติฐาน 3) การดำเนินการแก้ปัญหา 4) นำเสนอแนวคิดที่ได้จากการแก้ปัญหา 5) ประเมินพฤติกรรมการทำงานกิจกรรมกลุ่มและกระบวนการกลุ่ม การแบ่งขั้นตอนการเรียนการสอนดังกล่าวสอดคล้องกับองค์ประกอบที่ควรพิจารณาในการจัดการเรียนการสอนที่สังเคราะห์จาก แนวคิดตามทฤษฎี การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักของ Wood (2003), Barrow (1980), Focarty (1997), Arends (2001), Lynda (2002), Wu (2004), สันติ (2547) การกำหนดกระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมการสอนของรูปแบบ ซึ่งได้เสนอแนะให้มีการเตรียมผู้เรียน (Learner Preparation) เพื่อให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ และกล่าวถึงกิจกรรมของผู้เรียน (Learner Activities) ว่าควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อการบรรลุผลการเรียนรู้ของบทเรียน ในขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบนี้ มีการนำเทคโนโลยีสื่อสารที่ใช้กันอย่างแพร่หลายบนอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ สืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเอง และสามารถประสบ

ความสำเร็จในการทำงานที่ซับซ้อนได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Garrison (1997) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการแก้ปัญหา โดยนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเป็นสื่อซึ่งน่าจะส่งเสริมผู้เรียนในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เรียนมีความสุขกับการใช้คอมพิวเตอร์และมีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม ควรส่งเสริมการสอนด้วยเว็บเพื่อฝึกกระบวนการคิดขั้นสูงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหของผู้เรียนรวมทั้งการวัดและประเมินผลเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนโดยประเมินจาก การบันทึกการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการนำเสนอผลงานของผู้เรียน

ก) ลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาล เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนนี้มีการพัฒนามาจากแนวคิดที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือคำถาม ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการแก้ปัญหา และนำเสนอแนวคิดที่ได้จากการแก้ปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถการแก้ปัญหของผู้เรียนสามารถทำงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่เหนือระดับความสามารถของตนเองได้ จึงช่วยลดโอกาสของการล้มเหลวในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนของผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนได้

6.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลและความคิดเห็นของผู้ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6.2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงเห็นว่าเมื่อนำ รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มาใช้จัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนทั้งในรูปแบบดั้งเดิม คือการสอนแบบปกติและการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบตามแนวคิดเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 4 ขั้นตอนหลัก 10 ขั้นตอนย่อย คือ เสนอปัญหา ตั้งสมมติฐาน การดำเนินการแก้ปัญหา และนำเสนอแนวคิดที่ได้จากการแก้ปัญหา จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับอาภรณ์ (2543) ที่ศึกษาผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความพึงพอใจต่อการเรียน

การสอนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมี คะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน แต่คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ไม่แตกต่างจากผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ จึงเห็นได้ว่าไม่ว่า เมื่อนำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มาจัดการสอนในรูปแบบทั้งการสอนแบบปกติในห้องเรียนหรือพัฒนาเป็นบทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ก็ยังสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี

6.2.2.3 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2.2.4 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบปกติ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงเห็นได้ว่าพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางการพยาบาลให้กับผู้เรียน โดยเริ่มตั้งแต่การประเมินปัญหา รู้จักกำหนดปัญหา มีการจัดลำดับวิธีแก้ปัญหา ก่อนที่จะการตัดสินใจ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (ประเมินผล ที่เกิดขึ้นภายหลังการแก้ปัญหาแล้ว จะสามารถนำไปสู่เป้าหมายนั้นคือประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ โดยเฉพาะวิชาชีพการพยาบาลที่ต้องใช้ประสบการณ์และความสามารถที่มีอยู่แก้ปัญหา รวมทั้งสถานการณ์ที่เร่งด่วนเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย สถาบันการศึกษา จึงควรให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนจากประสบการณ์และสถานการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ ไว้ในรายวิชาการเรียนการสอนและส่งเสริมให้เกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิษฐา และคณะ (2536) ที่พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้านทั่วไปในชีวิตประจำวัน และด้านการพยาบาลอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย รวมทั้งผลการวิจัยของ Garrison (1997) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการแก้ปัญหา โดยนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเป็นสื่อชี้แนะ จะส่งเสริมผู้เรียนในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะมีความสุขกับการใช้คอมพิวเตอร์และมีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการสอนด้วยเว็บเพื่อฝึกกระบวนการคิดขั้นสูงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหของผู้เรียน

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สนับสนุนให้การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จหรือได้ผลดี คือ การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ดังผลวิจัยของนิษฐา และคณะ (2536) ที่สรุปไว้ว่า สภาพการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีความสามารถในการคิด

แก้ปัญหาตามการรับรู้ของนักศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา รวมทั้ง บัณฑิต (2544) ที่มีผลวิจัยซึ่งสนับสนุนว่า ตัวประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร มี 12 ตัวประกอบคือ 1) ความเหมือนจริงของบทเรียน 2) ความพร้อมหรือไม่พร้อมของระบบเครือข่ายและผู้เรียนต่อการเรียนรู้ 3) ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ 4) ความรู้สึกรักของบุคคลและความน่าสนใจของบทเรียน 5) การส่งเสริมด้านการคิดการรับรู้และความเสมอภาคทางการศึกษา 6) การสนับสนุนจากสถานศึกษา 7) สถานภาพส่วนบุคคล 8) การไม่จำกัดขอบเขตและเวลาในการศึกษา 9) ค่านิยมและการยอมรับนวัตกรรม 10) ประสบการณ์และชี้แนะจากบุคคลรอบข้าง 11) การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6.2.2.4 ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ในภาพรวมการเรียนการสอนโดยรวมมีความความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าประเด็นที่ได้รับความความคิดเห็นสูงสุด 2 อันดับแรก คือ ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม การบริการของอาจารย์ และผู้ช่วยสอนในการเรียนการสอน และความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ประเด็นที่ได้รับการประเมินสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การบริการของอาจารย์และผู้ช่วยสอนในการเรียนการสอน 2) ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวม และ 3) การออกแบบหน้าจอ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีประเด็นที่น่าจะทำให้เกิดผลดังกล่าวดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ทั้ง 4 ขั้นตอนหลัก เป็นการฝึกให้ผู้เรียนแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดและปฏิบัติอย่างมีระบบ โดยเน้นการแสวงหาและใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการสรุปคำตอบหรือการแก้ปัญหา เมื่อพิจารณากิจกรรมแต่ละขั้นตอน พบว่ามีความสอดคล้องกับขั้นตอนการแก้ปัญหาและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะย่อยในกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลซึ่ง Hubsky (1985) ที่พบว่า การพึ่งตนเอง รูปแบบการคิดมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล เทคนิคในการแก้ปัญหาวิธีการหนึ่งที่เน้นความสำคัญของกระบวนการมากกว่าการได้มาซึ่งคำตอบของปัญหา ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ก) ชื่นเสนอปัญหา เป็นการจัดสถานการณ์หรือปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสังเกต สังสัยในเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นและกระตุ้นให้ผู้เรียนระบุปัญหาจากการสังเกตว่าอะไรคือปัญหาในเหตุการณ์นั้น ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนของการแก้ปัญหา คือ การระบุปัญหา ซึ่งเป็น

ความสามารถในการอธิบายสภาพปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดว่าอะไรคือปัญหาของเหตุการณ์นั้น

ข) ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นการให้ผู้เรียนคาดคะเนคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ของปัญหา ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องวิเคราะห์ แยกแยะสาเหตุของปัญหาก่อนจึงจะสามารถคาดคะเนคำตอบของปัญหานั้น ๆ ได้ จึงเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการวิเคราะห์ปัญหา กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถระบุสาเหตุของปัญหาและแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้

ค) ขั้นรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้ววิเคราะห์และประเมินว่าข้อมูลเหล่านั้นมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาไม่อย่างไร เพื่อใช้ในการสนับสนุนและอธิบายสมมติฐานที่ตั้งไว้ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญต่อการปัญหาของผู้เรียนมาก เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ฝึกให้ผู้เรียนแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลโดยใช้ข้อมูลเป็นฐาน จึงช่วยสนับสนุนให้การแก้ปัญหาของผู้เรียนให้มีความถูกต้องและมีเหตุผลมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Jonassen (2003) ที่กล่าวว่า ในการแก้ปัญหา ถ้าผู้เรียนขาดความรู้เชิงบรรยาย (Declarative Knowledge) และกลยุทธ์ทางปัญญาแล้ว ผู้เรียนอาจไม่สามารถกำหนดขอบเขตและระบุประเภทของปัญหาได้ ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้อย่างถูกต้อง

ง) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นการนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์แปลผล สรุปผล อธิบายอย่างมีเหตุผลและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งกล่าวได้ว่าขั้นตอนดังกล่าวคือ การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือเสนอคำตอบอย่างมีเหตุผลนั่นเอง

จ) ขั้นประเมิน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้และกระบวนการสืบสอบว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้าง คำตอบที่ได้และกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นที่น่าสนใจหรือไม่อย่างไรขั้นตอนนี้จึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนฝึกการตรวจสอบทั้งด้านกระบวนการและผลของการแก้ปัญหา

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

6.3.1.1 ผู้สอนที่จะจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะต้องมีการเตรียมความพร้อมเป็นอย่างดีเพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนการสอนได้ เนื่องจากผู้สอนจะต้องให้การช่วยกระตุ้นความคิดให้แก่ผู้เรียนตลอดกระบวนการเรียนการสอน จึงต้องเตรียมการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียน เตรียมการตั้งคำถามที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสรุปโนทัศน์ของเนื้อหาที่กำหนด ตลอดจนต้องเข้าใจวิธีการประเมินที่ใช้ประเมินจากการทำกิจกรรมและผลงานของผู้เรียนซึ่งต้องประเมินได้ด้วยความถูกต้องและยุติธรรม สิ่งที่สำคัญคือ

ผู้สอนต้องมีความรอบรู้ในเนื้อหาที่สอนเป็นอย่างดี และต้องใช้เวลาเพื่อการเรียนการสอนตามรูปแบบทั้งในและนอกเวลาเรียนอย่างเพียงพอ

6.3.1.2 สถานศึกษาควรจัดเตรียมความพร้อมของทรัพยากรการเรียนการสอน ได้แก่

1) คอมพิวเตอร์ และ 2) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำด้วยตนเองและทำงานร่วมกับเพื่อน โดยผู้เรียนต้องอ่านข้อมูล คิดต่อสื่อสารเพื่ออภิปราย และเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนและเพื่อน และการบันทึกข้อมูลการเรียนรู้ของตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนเพียงพอสำหรับผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะรองรับการใช้งานดังกล่าวได้ สำหรับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงพอที่จะรองรับการใช้งานมัลติมีเดียได้ดี สามารถต่อเชื่อมได้สะดวกจากการทดลองใช้พบว่าถ้าผู้เรียนเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ยากหรือมีการดาวน์โหลดข้อมูลได้ช้า ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่สามารถทำกิจกรรม การเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่องจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และเบี่ยงเบนความสนใจไปสู่เรื่องอื่น ๆ

6.3.1.3 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติทั้งการอ่าน การตอบคำถาม การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล สรุปและบันทึกผลการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นทักษะการใช้คอมพิวเตอร์จึงเป็นทักษะที่สำคัญในการเรียนรู้ตามรูปแบบ ซึ่งจากการทดลอง พบว่า ผู้เรียนซึ่งเป็นนักศึกษาพยาบาลมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันค่อนข้างมาก ซึ่งส่งผลต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนที่ขาดความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์จะใช้เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนที่ขาดความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์จะใช้เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคลแต่ละขั้นตอนนานกว่าเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มได้ตามเวลาที่กำหนด นอกจากนั้นการติดต่อสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้นก่อนการสอนตามรูปแบบนี้ควรมีเตรียมความพร้อมด้านความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และการพิมพ์ของผู้เรียนด้วย

6.3.1.4 จากการวิจัย พบว่า ในระยะแรกที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้เรียนยังไม่คุ้นเคยกับกระบวนการเรียนการสอน จะต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมมากกว่าการจัดการเรียนการสอนปกติ ดังนั้นการนำรูปแบบเรียนการสอนนี้ไปใช้ ควรมีการกำหนดแผนการสอนให้ชัดเจนและสอดคล้องกับระยะเวลาของภาคการศึกษานั้น ๆ

6.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

6.3.2.1 ควรศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา จำแนกตามระดับความสามารถของผู้เรียน หรือเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน และทักษะตามความสามารถของตนเอง

6.3.2.2 ควรมีการศึกษาศักยภาพการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้โดยเพิ่มจำนวนบทเรียน และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองมากขึ้นเพื่อสามารถวัดผลที่ได้จากการทดลองที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

6.3.2.3 ควรมีการศึกษาศักยภาพการใช้บทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในรายวิชาด้านการพยาบาล ให้มากขึ้นเพื่อการช่วยเสริมทักษะการแก้ปัญหาให้ผู้เรียนอย่างเต็มที่