

ความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลของนิสิต  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

The Nursing Student's Opinions of Concept Mapping in Nursing Care  
Plan, Faculty of Nursing, Burapha University

วิภา วิเสโส,\* พย.ม.

สุวรรณี มหาภายนันท์,\*\* พย.ม.

Wipa Wiseso, M.N.S.

Suwannee Mahakayanun, M.N.S.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยาย (descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพพยาบาล 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 152 คน โดยใช้วิธีการเลือก กลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มตามสะดวก (convenience sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล ซึ่งนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบรอกได้เท่ากับ .86 และแบบสอบถามคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้แผนผังมโนทัศน์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล แยกตามรายด้าน 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านทักษะ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็น

ว่าการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลช่วยพัฒนาทักษะในระดับมาก ทั้งทักษะด้านการคิด (mean = 4.29, SD = .63) การเขียน (mean = 4.11, SD = .74) และการพูด (mean = 4.30, SD = .66)

2. ด้านการใช้เวลาอ่านหนังสือเพื่อเขียนแผนผังมโนทัศน์ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ใช้เวลามากในการอ่านหนังสือในระดับมาก (mean = 3.92, SD = .90)

3. ด้านความยากง่ายในการเขียนแผนผังมโนทัศน์ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีความยากในระดับปานกลาง (mean = 3.23, SD = 1.11)

4. ด้านการนำไปใช้ในการวางแผนการพยาบาลในครั้งต่อไป กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการให้มีการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในรายวิชานี้และรายวิชาอื่น ๆ ต่อไปในระดับมาก (mean = 4.18, SD = .77)

จากการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลช่วยพัฒนาทักษะในระดับมาก ทั้งทักษะด้านการคิด (mean = 4.29, SD = .63) การเขียน (mean = 4.11, SD = .74) และการพูด (mean = 4.30, SD = .66)

\* อาจารย์ กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

แผนการพยาบาลมีประโยชน์ ดังนี้ 1) มีค่าสำคัญหลัก จัดเป็นหมวดหมู่ และเข้าใจง่าย 2) มีการเชื่อมโยงความคิด เข้าใจความสัมพันธ์ มองปัญหาอย่างเป็นองค์รวม และ 3) เกิดความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ

ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยครั้งนี้ คือ ควรสนับสนุนให้มีการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล เพื่อให้ทันเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการคิด การเขียนและการพูดอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจัดให้มีการฝึกเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อให้ทันเกิดการรู้และความเข้าใจ ลดความยากในการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการวางแผนการพยาบาลในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำผลการวิจัยเป็นข้อมูล เพื่อการวิจัยถึงประสิทธิภาพของการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ : แผนผังมโนทัศน์, แผนการพยาบาล

## Abstract

This research is a descriptive research. The purpose of this study was to explore the opinions of nursing students studying at Faculty of Nursing, Burapha University, Thailand toward employing concept mapping in nursing care plan. The sampling was a group of 152 third-year nursing students enrolled in subject entitled "Practicum of Adult Nursing II". The research instruments included the questionnaire asking about students' opinions about concept mapping in nursing care plan. It showed good reliability with Cronbach's alpha coefficient of

.86. Open questions were also asked to explore nursing students about the benefit of concept mapping. Descriptive statistics and content analysis were employed to analyze the data. The results showed that

1. The concept mapping encouraged the nursing students to develop 3 skills enormously: 1) thinking skills (mean = 4.29, SD = .63) 2) writing skills (mean = 4.11, SD = .74) and 3) speaking skills (mean = 4.30, SD = .66)
2. The students took much more time to read for writing the concept mapping (mean = 3.92, SD = .90)
3. The writing of concept mapping was difficult moderately (mean = 3.23, SD = 1.11)
4. The students supported to use of concept mapping in nursing care plan in this subject and others (mean = 4.18, SD = .77)

The results from content analysis showed that the concept mapping have benefit 1) Have a key word, group of concept, and easy to understand 2) Can connect the thinking, understand the relations between problems and enhance holistic view of the patient's problems and 3) encourage the creativity

Based on the findings from this study, it is recommended that for next time, the nursing instructors should enhance nursing students' knowledge toward applying concept mapping in nursing care plan for develop thinking, writing and speaking skill. They should introduce and instruct nursing students step by step in order to adapt and utilize the concept mapping model into their nursing care plan effectively and

apply to research in the future for effective of concept mapping in nursing care plan.

**Key words :** Concept mapping, nursing care plan

### ความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคนให้เป็นกำลังสำคัญของประเทศ ในปัจจุบันการศึกษาของไทยพบว่าผู้เรียนยังมีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อย ในปี พ.ศ. 2542 จึงมีการปฏิรูปการศึกษาไทยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยมุ่งสร้างองค์ความรู้เพื่อใช้เป็นฐานของการพัฒนาประเทศ แนวทางการจัดการศึกษาให้ยึดหลักว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และให้ครอบคลุมในเรื่อง เก่ง ดี มีความสุข กระบวนการจัดการศึกษาจึงส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง ได้พัฒนากระบวนการคิด มีอิสระในการเรียนรู้ตามความถนัดและสนใจ สามารถค้นพบ ความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนั้น ผู้จัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและเคารพในสิทธิศักดิ์ศรีของผู้เรียน รวมทั้งวางแผนจัดกิจกรรมและจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีหลายรูปแบบ การเรียนรู้แบบความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ (concept) เป็นรูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นผู้เรียนให้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียนมาโดยผ่านกระบวนการสร้างความรู้ ซึ่งผ่านมโนทัศน์ของแต่ละบุคคล นำไปสู่การจัดสรุปรวบรวมเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ได้ด้วยตนเอง ประโยชน์ของแผนผังมโนทัศน์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนคือใช้เพื่อลำดับความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่อยู่ในความ

คิดของผู้เรียน ใช้สรุปความหมายจากตำราเรียน ใช้จัดบันทึกการเรียนรู้โดยการทำผังความคิด ทำให้จดจำง่ายและจับใจความสำคัญได้ อีกทั้งเป็นแนวทางให้ผู้เรียนทราบว่าควรทำอะไร และสังเกตสิ่งใดต่อไป เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ (พรณี ปานเทวัญ นงพิมพ์ล นิมิตรอนันท์ และอารีย์ เสนีย์, 2547)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการพยาบาลในรายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวเป็นการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ที่เน้นความเจ็บป่วยเรื้อรังและระยะสุดท้ายของชีวิต โดยใช้กระบวนการพยาบาลที่มุ่งเน้นการตอบสนองปัญหาและความต้องการของปัจเจกบุคคลอย่างเป็นองค์รวม ซึ่งวัตถุประสงค์ของรายวิชามุ่งเน้นให้นิสิตสามารถประเมินภาวะสุขภาพและกำหนดข้อวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ที่มีความเจ็บป่วยเรื้อรังและระยะสุดท้ายของชีวิต รวมทั้งวางแผนเพื่อให้การพยาบาลได้อย่างครอบคลุมอย่างเป็นองค์รวมทั้งด้านกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และวิญญาณ โดยใช้กระบวนการพยาบาล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ การดูแลผู้ป่วยให้ได้อย่างเป็นองค์รวมจะต้องเชื่อมโยงปัญหาทั้งหมดของผู้ป่วยเข้าด้วยกัน การวางแผนการพยาบาลจึงต้องการทั้งทักษะการคิดวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งการคิดเชื่อมโยง อย่างไรก็ตามจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวที่ผ่านมาพบว่านิสิตมีปัญหาในการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลโดยเฉพาะในขั้นตอนการวางแผนการพยาบาล กล่าวคือ นิสิตบางส่วนไม่สามารถวางแผนการพยาบาลได้ครอบคลุม กำหนดปัญหาหรือข้อ

วินิจฉัยทางการแพทย์โดยมีข้อมูลสนับสนุนที่ได้จากการประเมินผู้ป่วยไม่เพียงพอ ซึ่งอาจเป็นเพราะนิสัยไม่สามารถประเมินผู้ป่วยได้ครอบคลุม หรืออาจประเมินได้ครอบคลุมแต่ไม่สามารถนำข้อมูลผู้ป่วยมาเชื่อมโยงกับปัญหาของผู้ป่วยได้ รวมทั้งนิสัยไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่สามารถบอกจุดมุ่งหมายทางการแพทย์ เหนือกว่าการประเมินผล และกิจกรรมทางการแพทย์ได้อย่างสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วย การเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลจึงอาจเป็นเพียงการคัดลอกจากทฤษฎีโดยปราศจากความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ การวางแผนการพยาบาลโดยใช้รูปแบบรายงานที่เป็นตาราง 5 ช่องอาจเป็นข้อจำกัด เพราะเป็นการเขียนแผนการพยาบาลเชิงเส้นตรง (linear care plan) ที่ใช้กระบวนการคิดของสมองซีกซ้ายเท่านั้น (Mueller, Johnston & Bligh, 2001) ซึ่งการเขียนแผนการพยาบาลโดยใช้รูปแบบตาราง 5 ช่องนั้น อาจทำให้นิสิตมองปัญหาของผู้ป่วยแต่ละข้อแยกออกจากกัน ไม่สามารถมองปัญหาผู้ป่วยได้ครอบคลุมอย่างเป็นองค์รวม เนื่องจากขาดการเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์หรือความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูล

ในภาคการศึกษาที่ 2/2552 รายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติของไทยดังที่กล่าวไว้ข้างต้น จึงได้นำรูปแบบการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ (concept mapping) มาแทนการวางแผนการพยาบาลในรูปแบบเดิมที่เป็นตาราง 5 ช่อง โดยคาดหวังว่าการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลจะช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์มากขึ้น นำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการวางแผนการพยาบาล โดยช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการจัดการกับข้อมูลของผู้ป่วย

ที่ซับซ้อน สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค รวมทั้งข้อวินิจฉัยทางการแพทย์ได้อย่างชัดเจน และช่วยให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผลของการปฏิบัติการพยาบาลในการแก้ไขปัญหาของผู้ป่วย ช่วยให้มองเห็นภาพรวมของปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยอย่างครอบคลุมและเป็นองค์รวมได้มากกว่าที่จะมองปัญหา แต่ละข้อแยกจากกัน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมองผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวมมากขึ้น (สุจิตรา เทียนสวัสดิ์ อำไพ จารุวัชรพาณิชกุล และยุพิน เพียรมงคล, 2550; Schuster, 2008) นอกจากนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการทำงานร่วมกันของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา กล่าวคือ สมองซีกซ้าย ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์คำ ภาษา สัญลักษณ์ การเรียงลำดับ และความเป็นเหตุเป็นผล ส่วนสมองซีกขวา ทำหน้าที่ในการสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และสร้างจินตนาการในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาดังกล่าวจึงสนใจที่จะศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล โดยได้สังเกตเห็นความสำคัญของการใช้แผนผังมโนทัศน์ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการเรียนรู้ของผู้เรียน นำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการวางแผนการพยาบาล ตลอดจนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบและเทคนิคการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว รวมทั้งเป็นแนวทางสำหรับนำไปใช้ในรายวิชาภาคปฏิบัติอื่นๆ ต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ต่อการใช้แผน

ผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล รายวิชา  
103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2

### กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แผนผังมโนทัศน์เป็นเทคนิคการสอนรูปแบบหนึ่งที่มีผู้นำมาใช้ในการวางแผนการพยาบาลอย่างกว้างขวาง เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียนโดยผ่านกระบวนการสร้างความรู้ ผ่านมโนทัศน์ของแต่ละบุคคล นำไปสู่การจัดสรุปรวบรวมเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ได้ด้วยตนเอง โดย Prof. Joseph D. Novak ได้คิดค้นและประยุกต์แผนผังมโนทัศน์ใช้ในการเรียนการสอน โดยมีแนวคิดที่ว่า “ความรู้จะประกอบด้วยมโนทัศน์หลายนมโนทัศน์ มโนทัศน์เหล่านั้นควรมีการจัดความสัมพันธ์กันอย่างมีระบบระเบียบ จากมโนทัศน์ที่กว้างและครอบคลุมไปสู่มโนทัศน์ที่แคบและเฉพาะเจาะจง โดยระหว่างมโนทัศน์จะมีคำเชื่อม (linking words) สำหรับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างต่อเนื่อง เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์อย่างเป็นระบบและเป็นลายลักษณ์อักษร” (Novak, 1990) แผนผังมโนทัศน์จึงเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ (concept) ของข้อมูลความคิดหรือความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีลำดับชั้น เชื่อมโยงโดยเส้นแสดงทิศทางหรือความสัมพันธ์ โดยมีคำอธิบายที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ เพื่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ สามารถอธิบายความคิดที่ซับซ้อนได้ ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ (Hsu & Hsieh, 2005)

จากลักษณะของแผนผังมโนทัศน์ซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์อย่างมีความหมายระหว่างมโนทัศน์ที่มีความเกี่ยวข้องกันอย่างมีลำดับชั้นนั้น สามารถสร้างเพิ่มขึ้นได้โดยเชื่อมโยงมโนทัศน์ที่เป็นความรู้ใหม่เข้ากับมโนทัศน์เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้าง

ของความรู้ แล้วสร้างออกมาเป็นแผนผังของความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างมีลำดับชั้นตอนที่ครอบคลุมและเป็นระบบ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเก็บฝังความรู้นั้นไว้ในหน่วยของความจำระยะยาว ทำให้เกิดความเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง สามารถจดจำไปได้นาน เป็นการขยายความรู้ให้กว้างขึ้น จึงเกิดการเรียนรู้อย่างไม่สิ้นสุด ผู้เรียนมีลักษณะของการใฝ่รู้ตลอดชีวิต (Hsu & Hsieh, 2005) แผนผังมโนทัศน์จึงเป็นเครื่องมือพัฒนาศักยภาพทางปัญญา (cognitive tools) มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนากิจกรรมด้านความคิด โดยเฉพาะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งสามารถเชื่อมโยงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องของแต่ละบริบทได้ดี นำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ (ดวงรัตน์ ศรีวงศ และคณะ, 2551) และการที่จะพัฒนาความคิดให้มีทักษะและศักยภาพสูงขึ้นนั้น ผู้เรียนจะต้องสร้างนิสัยในการเขียนและการพูดให้มากขึ้น เพราะสิ่งเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดได้เป็นอย่างดี ซึ่งการเขียนเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมความคิดให้เป็นระบบและบันทึกผลการคิดไว้เป็นหลักฐาน ส่วนการพูดถือเป็นการฝึกสมองให้ดึงข้อมูลที่มีอยู่มาใช้งานอย่างเป็นระบบ สามารถจัดลำดับความสำคัญและการเชื่อมโยงกัน ดังนั้น การนำแผนผังมโนทัศน์มาใช้ในการวางแผนการพยาบาลช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิด เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย เชื่อมโยงปัญหาทั้งหมดของผู้ป่วยเข้าด้วยกัน และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลแยกแยะข้อมูล ตัดสิน หาข้อสรุปเป็นมโนทัศน์ตลอดจนเขียนระบุปัญหาทางการพยาบาล วางแผนการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม ครอบคลุมและเข้าใจเหตุผลของการปฏิบัติการพยาบาล และนำเสนอ

เสนอการวางแผนการพยาบาลได้อย่างเป็นระบบ (Taylor & Wros, 2007) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวางแผนการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยาย (Descriptive research) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล รายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2

ประชากร คือ นิสิตชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ในภาคการศึกษาที่ 2/2552 จำนวนทั้งหมด 182 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ในภาคการศึกษาที่ 2/2552 จำนวน 152 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มตามสะดวก (convenience sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพศ จำนวนฉบับแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ระยะเวลาในการอ่านหนังสือและระยะเวลาในการเขียนแผนการพยาบาล

2) แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล รายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล รวม 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1) ด้านทักษะ โดยแบ่งเป็น ทักษะการคิด 6 ข้อ ทักษะการเขียน 9 ข้อ และทักษะการพูด 2 ข้อ

2.2) ด้านการใช้เวลาอ่านหนังสือเพื่อเขียนแผนผังมโนทัศน์ 1 ข้อ

2.3) ด้านความยากง่ายในการเขียนแผนผังมโนทัศน์ 1 ข้อ

2.4) ด้านการนำไปใช้ในการวางแผนการพยาบาลในครั้งต่อไป 1 ข้อ

โดยให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในแต่ละข้อว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งมีคำตอบให้เลือกแบบมโนตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 แสดงว่า มีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 แสดงว่า มีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 แสดงว่า มีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 แสดงว่า มีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 แสดงว่า มีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ ควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และนำไปทดลองใช้กับนิสิตหลังจากฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 ในภาค

การศึกษาที่ 2/2552 จำนวน 30 ราย ผู้วิจัยคัดออก  
ไม่นำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา และนำไปหา  
ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Conbach's  
alpha coefficient) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ .86

3) แบบสอบถามคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับ  
ประโยชน์ของการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการ  
วางแผนการพยาบาล และข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บ  
รวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1) หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกประสบการณ์  
วิชาชีพในรายวิชา 103305 ปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่  
2 ในภาคการศึกษาที่ 2/2552 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง  
เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอเชิญเข้า  
ร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย  
ผู้วิจัยอธิบายการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างและ  
ให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2) ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กลุ่ม  
ตัวอย่างที่ศึกษา และให้เวลากลุ่มตัวอย่างในการตอบ  
แบบสอบถาม

3) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบ  
ถามก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ไดจาก  
การเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยค่า  
ร้อยละ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของ  
นิสิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คำนวณ  
ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็น  
ในแต่ละข้อรายการ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามคำถามปลายเปิด  
วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content  
analysis)

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลัง

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะ  
กรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัย  
บูรพา ว่าถูกต้องตามหลักจริยธรรม สิทธิมนุษยชน  
และจรรยาบรรณนักวิจัย คณะผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์ของ  
กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการเก็บข้อมูลจน  
กระทั่งนำเสนอผลการวิจัย กล่าวคือ เมื่อผู้วิจัยขอ  
ความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัย  
แนะนำตนเอง หลังจากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ของ  
การวิจัย และอธิบายรายละเอียดของการดำเนินการ  
วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการ  
วิจัย ซึ่งในระหว่างการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย  
ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย  
ต่างๆ เพื่อคิดใคร่ครวญก่อนให้ความร่วมมือในการ  
วิจัยด้วยความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างเอง ผลการ  
ตัดสินใจจะไม่ส่งผลกระทบต่อใดๆ ทั้งสิ้นต่อการประเมิน  
ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้า  
ร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบ  
ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ในระหว่างเข้าร่วมการวิจัย  
หากกลุ่มตัวอย่างไม่สะดวกที่จะตอบคำถามหรือให้  
ข้อมูล ไม่ว่าจะเกิดจากกรณีใดๆ ก็ตาม กลุ่มตัวอย่าง  
มีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามหรือให้ข้อมูลนั้นได้ ส่วน  
การนำข้อมูลที่ไดจากการวิจัยไปอภิปรายหรือพิมพ์  
เผยแพร่จะกระทำในภาพรวม การอภิปรายจะกระทำ  
เฉพาะกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เป็นการแลกเปลี่ยน  
ความรู้เชิงวิชาการ โดยไม่เปิดเผยชื่อของกลุ่มตัวอย่าง

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 152  
คน ประกอบด้วย เพศหญิง จำนวน 147 คน (ร้อยละ  
97.25) เพศชาย จำนวน 5 คน (ร้อยละ 2.75) กลุ่ม  
ตัวอย่างจำนวนทั้งหมดเขียนแผนการพยาบาลในรูป  
แบบตาราง (5 ช่อง) ควบคู่ไปกับการเขียนแผนการ  
พยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ โดยส่วนใหญ่เขียน

แผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ในรายวิชานี้ จำนวน 3 ฉบับ (ร้อยละ 50.5) ใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อเขียนแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เฉลี่ยมากกว่า 3 ชั่วโมง/ฉบับ (ร้อยละ 39) และใช้เวลาในการเขียนแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เฉลี่ย 1-2 ชั่วโมง/ฉบับ (ร้อยละ 44)

2. กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล แยกตามรายด้าน 4 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านทักษะ มีความคิดเห็นว่าการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลช่วยพัฒนาทักษะด้านการคิด การเขียน และการพูด ในระดับมาก กล่าวคือ

2.1.1 ทักษะด้านการคิด (mean = 4.29, SD = .63) ช่วยฝึกความคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล (mean = 4.40, SD = .61) ช่วยให้เห็นปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมเป็นองค์รวม และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (mean = 4.31, SD = .63) ทำให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีเข้ากับความรู้ภาคปฏิบัติได้อย่างเข้าใจมากขึ้น (mean = 4.24, SD = .67) ช่วยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ ทำให้ทราบสิ่งที่อยู่ในความคิดของผู้เรียน (mean = 4.18, SD = .62) และช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (mean = 4.38, SD = .64)

2.1.2 ทักษะด้านการเขียน (mean = 4.11, SD = .74) ช่วยให้เห็นการเขียนสรุปข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน ระบุปัญหาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุม และตรงกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วย (mean = 4.14, SD = .66) ช่วยให้เห็นลำดับความสำคัญของปัญหาและการพยาบาลได้ชัดเจน (mean = 4.15, SD = .72) ช่วยกำหนดเป้าประสงค์ทางการพยาบาลได้ชัดเจน (mean = 4.07, SD = .65) การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลได้อย่างครอบคลุม

(mean = 3.96, SD = .68) ช่วยกำหนดกิจกรรมการพยาบาลและอธิบายเหตุผลของกิจกรรมได้อย่างสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วย (mean = 4.10, SD = .70) ช่วยให้สามารถนำผลการประเมินการดูแลไปปรับปรุงแก้ไขแผนการพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง (mean = 4.07, SD = .61) เพิ่มความสามารถในการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลได้เร็วกว่าการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลในรูปแบบตาราง (5 ช่อง) (mean = 4.25, SD = .84) และช่วยลดเวลาในการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาล (mean = 4.29, SD = .88)

2.1.3 ทักษะด้านการพูด (mean = 4.30, SD = .66) ช่วยให้เห็นการอธิบายพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้อย่างเข้าใจมากขึ้น และสามารถนำเสนอการวางแผนการพยาบาลได้อย่างเป็นระบบ (mean = 4.31, SD = .67)

2.2 ด้านการใช้เวลาอ่านหนังสือเพื่อเขียนแผนผังมโนทัศน์ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ใช้เวลาในการอ่านหนังสือมากในระดับมาก (mean = 3.92, SD = .90)

2.3 ด้านความยากง่ายในการเขียนแผนผังมโนทัศน์ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีความยากในระดับปานกลาง (mean = 3.23, SD = 1.11)

2.4 ด้านการนำไปใช้ในการวางแผนการพยาบาลในครั้งต่อไป กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการให้มีการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในรายวิชานี้และรายวิชาอื่นๆ ต่อไปในระดับมาก (mean = 4.18, SD = .77)

3. จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลมีประโยชน์ ดังนี้



3.1 มีคำสำคัญหลัก จัดเป็นหมวดหมู่ และเข้าใจง่าย กล่าวคือ การเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีเฉพาะคำสำคัญหลักที่เกิดจากการจัดข้อมูลอย่างเป็นหมวดหมู่และเป็นระบบ มองเห็นภาพรวมปัญหาของผู้ป่วย ทำให้เข้าใจง่ายและจดจำได้นาน กลับมาทบทวนอีกครั้งก็ยังคงความเข้าใจอยู่ ดังข้อความต่อไปนี้

“...ทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจน มีเนื้อหาที่สั้นกระชับ เข้าใจง่าย เขียนเฉพาะที่สำคัญๆ ไม่ต้องเขียนรายละเอียดมาก...มีการจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ทำให้รู้จักคิดอย่างเป็นระบบ มองแล้วเห็นเลยว่าผู้ป่วยมีปัญหาอะไรบ้าง...ทำให้เกิดการจดจำได้ดียิ่งขึ้น เวลาคุยย้อนหลังก็ยังคงเข้าใจ”

ซึ่งแตกต่างจากการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลในรูปแบบตาราง (5 ช่อง) ที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลมากมาย ไม่มีการจัดข้อมูลที่เป็นหมวดหมู่ ทำให้เกิดความเข้าใจยาก หากกลับมาทบทวนอีกครั้งต้องอ่านทำความเข้าใจใหม่ ดังข้อความต่อไปนี้

“เขียนไม่เป็นระบบเท่ากับใช้แผนผังมโนทัศน์ จับประเด็นไม่ค่อยเป็นหมวดหมู่ เขียนแล้วสับสน ซ้ำไปซ้ำมา บางทีกิจกรรมการพยาบาลก็เขียนซ้ำกัน ข้อมูลสนับสนุน 1 ข้อ ใช้ได้กับปัญหาการพยาบาลหลายข้อจึงทำให้เกิดความสับสน....ถ้าให้อธิบายใหม่ก็ต้องกลับมาอ่านใหม่ เพราะจำไม่ได้หมดว่าผู้ป่วยมีปัญหาอะไร”

3.2 มีการเชื่อมโยงความคิด เข้าใจความสัมพันธ์ มองปัญหาอย่างเป็นองค์รวม กล่าวคือ การเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีการเชื่อมโยงความคิด โดยใช้เส้นลากเชื่อมโยงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาอย่างมีเหตุผลมากกว่าที่จะมองปัญหาแต่ละข้อแยกออกจากกัน มองปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมเป็นองค์รวม นำไปสู่การ

เขียนกิจกรรมการพยาบาลได้ตรงกับปัญหาความต้องการของผู้ป่วยที่แท้จริง ดังข้อความต่อไปนี้

“มีการลากเส้นเชื่อมโยงแต่ละข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทำให้เกิดกระบวนการคิดในการเชื่อมโยงปัญหาเข้าด้วยกันได้อย่างเป็นระบบและสมเหตุสมผลมากกว่าการเขียนแยกปัญหาเป็นข้อๆ มีการโยงทฤษฎีโดยการใช้ความเข้าใจจริง สอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วยจริงๆ...ทำให้มองเห็นถึงปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยได้ครอบคลุม ...ดูผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวมมากขึ้น...”

ซึ่งแตกต่างจากการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลในรูปแบบตาราง (5 ช่อง) ที่ปัญหาของผู้ป่วยแต่ละปัญหาจะถูกเขียนแยกออกจากกันเป็นส่วนๆ โดยเขียนลงในช่องตามแบบฟอร์มที่เป็นตาราง ไม่มีการเชื่อมโยงของข้อมูล ทำให้การมองปัญหาของผู้ป่วยไม่ครอบคลุมและเป็นองค์รวม การเขียนกิจกรรมการพยาบาลอาจไม่ตรงกับปัญหาความต้องการของผู้ป่วยที่แท้จริง เนื่องจากกรเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลไม่ได้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง เป็นเพียงการคัดลอกมาจากทฤษฎี ดังข้อความต่อไปนี้

“ไม่ได้เชื่อมโยงความคิด ไม่มีการเชื่อมโยงทำให้มองเห็นปัญหาได้ไม่ชัดเจน เป็นการเขียนแบ่งเป็นข้อๆ...ได้ปัญหาไม่ครอบคลุม ไม่ค่อยได้เห็นความเป็นองค์รวม....ไม่ได้เข้าใจผู้ป่วยอย่างถ่องแท้เหมือนอ่านเจอในหนังสือตรงไหนก็ลอกมาใช้ ไม่ได้ประยุกต์ให้เข้ากับผู้ป่วย”

3.3 เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ กล่าวคือ การเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีการกำหนดรูปแบบการเขียนที่แน่นอน ผู้เขียนเป็นผู้ออกแบบการเขียนเอง โดยใช้จินตนาการคัดลอกกันไม่ได้ มีความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการใช้สี่สัณระบาย เป็นการผ่อนคลายความเครียดและช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้อื่น ดังข้อความต่อไปนี้

“สนุก ไม่เครียดเพราะได้ระบายสี ช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ มีสีสันน่าอ่าน เป็นการเขียนที่ไม่น่าเบื่อ ออกแบบเอง ไม่เหมือนใครตามจินตนาการของเรา ลอกกันไม่ได้...คนอื่นที่เห็นของเราคืออยากมาอ่าน”

ซึ่งแตกต่างจากการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลในรูปแบบตาราง (5 ช่อง) ที่เขียนตามแบบฟอร์มการเขียนโดยแบ่งเป็นตาราง (5 ช่อง) เน้นการเขียนรายละเอียดของเนื้อหา คัดลอกกันได้ง่าย ไม่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ผู้เขียนอาจรู้สึกเบื่อและเมื่อยล้าจากการที่ต้องเขียนเนื้อหามากมาย ดังข้อความต่อไปนี้

“เป็นการเขียนแบบเดิมๆ ที่น่าเบื่อ... ต้องเขียนเยอะ ลอกกันง่าย...ทำให้ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีสีสัน ไม่มีสิ่งกระตุ้นหรือจุดสนใจในการทำ”

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ใช้เวลาอ่านหนังสือและศึกษาค้นคว้ามาก แต่ใช้เวลาเขียนน้อย กล่าวคือ การเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ใช้ระยะเวลาในการอ่านหนังสือ เพื่อทำการวิเคราะห์ทำความเข้าใจ จัดหมวดหมู่ข้อมูล และมีการวางแผนจัดรูปแบบของแผนผังมโนทัศน์ก่อนลงมือเขียน เมื่อลงมือเขียนจะใช้เวลาในการเขียนไม่นาน เนื่องจากการเขียนเฉพาะคำสำคัญ ทำให้มีเวลาในการศึกษาค้นคว้ามากขึ้น ดังข้อความต่อไปนี้

“เป็นการเขียนที่ต้องทำความเข้าใจ ก่อนที่จะลงมือทำ ทำให้ใช้เวลาในการอ่านหนังสือมากกว่า ต้องอ่านและคิดวิเคราะห์มาก เพื่อนำมาจัดให้เป็นกลุ่ม และยังต้องวางแผนอีกว่าต้องวางรูปแบบของแผนผังอย่างไร... แต่เมื่อทำความเข้าใจแล้ว ใช้เวลาลงมือเขียนไม่นาน เพราะไม่ต้องอธิบายมาก เขียนเฉพาะคำสำคัญๆ...มีเวลาไปอ่านหนังสือเพิ่มขึ้น”

ซึ่งแตกต่างจากการเขียนรายงานการวางแผน

การพยาบาลในรูปแบบตาราง (5 ช่อง) ที่ใช้ระยะเวลาในการอ่านหนังสือน้อยกว่า ไม่ต้องจัดรูปแบบการเขียน เพราะเขียนตามแบบฟอร์มที่เป็นตาราง (5 ช่อง) แต่ใช้เวลาในการเขียนมากกว่า เพราะต้องเขียนอธิบายรายละเอียด ดังข้อความต่อไปนี้

“ใช้เวลาอ่านหนังสือไม่นาน เป็นเหมือนการลอกมาจากหนังสือ ไม่ต้องคิดมาก ไม่ต้องจัดรูปแบบการเขียน เพราะเขียนตามแบบฟอร์มที่เป็นช่องอยู่แล้ว...แต่ใช้เวลาในการเขียนนานเพราะต้องเขียนรายละเอียด โดยเฉพาะในช่องวิเคราะห์ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาล”

อนึ่ง กลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งมีความคิดเห็นว่าการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีความยาก เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลาในการอ่านหนังสือมาก เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ประกอบกับใช้ความคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับปัญหาของผู้ป่วยมากขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้จากทฤษฎีในการดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริง นอกจากนี้ นิสิตมีประสบการณ์การเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์น้อย ซึ่งการที่จะเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีโอกาสได้ฝึกการเขียนแผนผังมโนทัศน์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้มากกว่านี้ ดังข้อความต่อไปนี้

“ยากในการทำ ต้องค้นคว้าข้อมูลมาประกอบกันมากมายถึงจะสรุปเป็นปัญหาและการพยาบาลได้...ต้องมีความรู้ในด้านพยาธิสภาพ การพยาบาลอย่างถูกต้องแม่นยำ....ต้องมีการสรุปและจับประเด็นให้ได้ก่อนจึงจะสามารถเขียนออกมาได้...ต้องเข้าใจอย่างแท้จริง เพราะหากไม่เข้าใจแล้วจะทำให้ไม่สามารถอธิบายข้อมูลที่เขียนได้ เพราะต้องนำข้อมูลทุกอย่างมาวิเคราะห์และแยกให้ได้ว่า

อะไรสำคัญ... ถ้าจับจุดหรือประเมินผู้ป่วยแล้วนำมาทำสรุปรวบรวมไม่ได้ ก็ต้องใช้เวลาในการทำงานเหมือนกัน... เชื่อมโยงความคิดยาก เนื้อหาที่เอามาเชื่อมโยงถ้ายังไม่ครอบคลุม ใจความสำคัญบางส่วนก็ขาดหายไป...การใช้ผังความคิดจึงไม่เหมาะกับนิสิตรายที่สรุปความสำคัญยังไม่เป็น มีความรู้ไม่เพียงพอ เพราะมีประสบการณ์การเขียนน้อย คนละไม้ก็ละบับ ควรฝึกให้มีการเขียนมากกว่านี้ เพื่อจะได้เรียนรู้มากขึ้น...”

ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล ดังนี้

1. ต้องการให้มีการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ในรายวิชานี้ต่อไป

2. ควรจัดให้มีการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ในรายวิชาอื่นมาก่อน และควรนำไปใช้กับรายวิชาทฤษฎีและรายวิชาปฏิบัติ เพื่อให้ นิสิตได้มีโอกาสฝึกอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น

3. ควรจัดให้มีการฝึกเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ก่อนขึ้นฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้ นิสิตเกิดความรู้และความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์จริง

4. ควรจัดให้มีการประชุมอาจารย์นิเทศ เพื่อทำความเข้าใจในแนวทางเดียวกันเกี่ยวกับการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เพราะแต่ละกลุ่มอาจมีความแตกต่างกัน ทำให้เกิดข้อเปรียบเทียบ

5. ควรจัดให้มีการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ควบคู่ไปกับการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลในรูปแบบตาราง (5 ช่อง) เพราะการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลในแต่ละรูปแบบมีประโยชน์แตกต่างกัน

## การอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลว่า ช่วยพัฒนาทุกทักษะในระดับมาก ทั้งทักษะด้านการคิด การเขียน และการพูด ทั้งนี้ การใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลจะช่วยพัฒนาทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการใช้กระบวนการพยาบาลในทุกขั้นตอน (Alfaro-LeFevre, 1998) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนของการวางแผนการพยาบาล จำเป็นต้องใช้การคิดวิเคราะห์ ดัดสินใจบนพื้นฐานการมีเหตุผล การวางแผนการพยาบาลที่ดีจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการให้การพยาบาล (วิจิตรา กุสุมภ์, 2552) ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นส่วนสำคัญหนึ่งของการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ เป็นการใช้สติปัญญาในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุม รอบคอบ มีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์ เชื่อมโยงเหตุการณ์ มีการตีความสรุปความ โดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียดถูกต้อง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและข้อตัดสินใจ ที่สมเหตุสมผล (อรพรรณ ลีบุญวัชชัย, 2543, หน้า 6) นอกจากนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณยังเป็นกระบวนการสะท้อนถึงเหตุและผลในการให้บริการด้านสุขภาพ โดยต้องใช้ความรู้และทักษะทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ และจากศาสตร์สาขาอื่นเพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างเเป็นองค์รวม (Alfaro-LeFevre, 2003)

การนำแผนผังมโนทัศน์มาใช้ในการวางแผนการพยาบาล ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และเชื่อมโยงปัญหาทั้งหมดของผู้ป่วยเข้าด้วยกัน หากข้อสรุปเป็นมโนทัศน์ มีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ ตลอดจนระบุปัญหาทางการ

พยาบาล วางแผนการพยาบาลได้อย่างเป็นองค์รวม ทำให้มองปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม (Taylor & Wros, 2007) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของพัชรี วรกิจพูนผล นันทา เสียววิริยะกิจอมรรัตน์ นามสวย จิตติมา สุขเลิศตระกูล ปริศนาสุนทรไชย อุษณีย์ จินตะเวช และคณะ (2552) ที่ศึกษาความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ผังความคิดในการเรียนการสอน ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจในการใช้ผังความคิด เพราะกระตุ้นให้เกิดความคิดรวบยอดที่เห็นภาพชัดเจน ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น และเชื่อมโยงเนื้อหาได้ดีขึ้น ช่วยให้จำและระลึกข้อมูลที่ซับซ้อนได้ ซึ่งช่วยให้สามารถนำความรู้ทางทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุจิตรา เทียนสวัสดิ์ อำไพ จารุวัชรพาดิษฐกุล และยุพิน เพ็ชรมงคล (2550) ที่ศึกษาผลของการเรียนโดยใช้แผนที่ความคิดต่อความสามารถในการวางแผนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่าหลังการเรียนโดยใช้แผนที่ความคิด ผู้เรียนรับรู้ว่าตนเองมีความสามารถในการวางแผนการพยาบาลเพิ่มขึ้น กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ และช่วยให้มองเห็นภาพรวมปัญหาของผู้ป่วยมากกว่า การเขียนแผนการพยาบาลในรูปแบบตารางที่มีข้อจำกัด เพราะเป็นการเขียนแผนการพยาบาลเชิงเส้นตรง (linear care plan) ที่ใช้กระบวนการคิดของสมองซีกซ้ายมากกว่าสมองซีกขวา ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลและปัญหาของผู้ป่วย (Mueller, Johnston & Bligh, 2001)

ในส่วนของ การใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลช่วยพัฒนาทักษะด้านการเขียน และการพูด นั้น กล่าวได้ว่าแผนผังมโนทัศน์ต้องใช้พื้นฐานของความสามารถในการเขียน และ

การพูด ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง (Gul & Boman, 2006) การเขียนเป็นกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้เขียนรวบรวมข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน สามารถระบุปัญหาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องครอบคลุม และตรงกับภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ช่วยให้เห็นลำดับความสำคัญของปัญหา และกำหนดเป้าประสงค์การพยาบาลได้ชัดเจน รวมทั้งช่วยกำหนดเกณฑ์การประเมินผลได้อย่างครอบคลุม ตลอดจนช่วยกำหนดกิจกรรมการพยาบาลและอธิบายเหตุผลของกิจกรรมได้อย่างสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วย ซึ่งการเขียนจะได้ฝึกการอ่านไปพร้อมกัน เพื่อทบทวนสิ่งที่เขียน และผลของการเขียนจะสะท้อนให้เห็นศักยภาพทางการคิดด้วย ส่วนการนำเสนอแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ จะต้องอาศัยทักษะการสื่อสาร การพูดจะช่วยให้สามารถอธิบายพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้อย่างเข้าใจมากขึ้น และช่วยให้สามารถนำเสนอการวางแผนการพยาบาลได้อย่างเป็นระบบ โดยพูดเชื่อมโยงพร้อมอธิบายเหตุผล เพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจ พร้อมตอบข้อซักถาม จึงเป็นการเพิ่มทักษะการพูดและฟังของกลุ่มผู้เรียนไปพร้อมกัน

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ใช้เวลามากในการอ่านหนังสือ ทั้งนี้ การใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลต้องใช้ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์มากขึ้น เพื่อสรุปเป็นความคิดรวบยอดสามารถสร้างเป็นมโนทัศน์ และเชื่อมโยงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ ได้ ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการอ่านหนังสือมาก เนื่องจากการอ่านเชิงวิเคราะห์ต้องใช้ความสามารถในการอ่านอย่างรอบคอบโดยใช้วิจารณญาณอย่างลึกซึ้ง รวมทั้งใช้ความสามารถในการแปล การตีความ การจับใจความสำคัญ และการสรุปความ เพื่อการรับรู้และความเข้าใจอย่างมี

จุดมุ่งหมาย สามารถนำแนวคิดที่ได้จากการอ่านไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งการอ่านจะแสดงให้เห็นศักยภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำไปสู่การพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์มีความยากในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความรู้และความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน ผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในกระบวนการพยาบาลและเนื้อหาวิชาการที่ไม่ลึกซึ้งอาจจะรู้สึกว่าการวางแผนการพยาบาล โดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นสิ่งที่ยาก ประกอบกับการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์เป็นสิ่งที่ใหม่ที่น่าสนใจไม่คุ้นเคย ทำให้หนังสือต้องปรับเปลี่ยนวิธีคิดและวิธีการเรียนใหม่ ซึ่งต้องใช้ความคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลมากขึ้น เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้จากทฤษฎีในการดูแลผู้ป่วย ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริง นอกจากนี้ นิสิตยังมีประสบการณ์ในการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์น้อย การวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการทำให้มีการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลในระดับมาก ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลว่าแผนผังมโนทัศน์มีค่าสำคัญหลัก จัดเป็นหมวดหมู่ และเข้าใจง่าย มีการเชื่อมโยงความคิด เข้าใจความสัมพันธ์ มองปัญหาอย่างเป็นองค์รวม และเกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ซึ่งการรับรู้ถึงประโยชน์ในสิ่งที่ปฏิบัติ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติสิ่งนั้นอีก

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลเป็นทั้งวิธีเรียนและวิธีสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างกระตือรือร้นเพื่อให้ได้ความรู้ ทำให้ผู้เรียน เรียนอย่างมีความสุขและสนุกสนาน ทำทายความสามารถ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้น และการสร้างแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ยังเป็นกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ (Novak, 1990) ประกอบกับการใช้สีสันทหรือวาดภาพลงบนแผนผังมโนทัศน์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน มีความสุข ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสผ่อนคลายความเครียด และช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ได้ใช้ทักษะการทำงานร่วมกันของทั้งสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา (วนิช สุธรรมรัตน์, 2547)

#### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่า ควรสนับสนุนให้มีการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาล เพื่อให้นิสิตได้ฝึกการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเป็นการพัฒนาทักษะด้านการคิด การเขียนและการพูดเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งจัดให้มีการฝึกเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาลโดยใช้แผนผังมโนทัศน์อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อเตรียมความพร้อมให้นิสิตได้คุ้นเคยกับการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ลดความยากในการเขียนรายงานการวางแผนการพยาบาล และเพื่อให้นิสิตเกิดความรู้และความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ใน การวางแผนการพยาบาลในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำผลการวิจัยเป็นข้อมูล เพื่อการวิจัยถึงประสิทธิภาพของการใช้แผนผังมโนทัศน์ในการวางแผนการพยาบาลต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

ดวงรัตน์ ศรีวงคต จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ และ อินทรา รอบรู้. (2551). การเรียนการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์ (concept mapping) เป็นเครื่องมือพัฒนาศักยภาพทางปัญญา. *วารสารสารสนเทศ*, 9 (2), 31-40.

พัชรี วรกิจพูนผล นันทา เสียววิริยะกิจ อมรัตน์ งามสวย จูติมา สุขเลิศตระกูล ปริศนา สุนทรไชย อุษณีย์ จินตะเวช และคณะ. (2552). ความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้ผังความคิดในการเรียนการสอน. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 2(2), 1-4.

พรรณี ปานเทวัญ นงพิมพ์ นิमितอนันท์ และ อารีย์ เสนีย์. (2547). การจัดการเรียนรู้แบบแผนภูมิ มโนทัศน์ในวิชาปฏิบัติการรักษาพยาบาลเบื้องต้น. *เวชสารแพทย์ทหารบก*, 57(4), 253-261.

วนิช สุธารัตน์. (2547). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิจิตรา กุสุมภ์. (2552). การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติตามแผนและการประเมินผลใน วิจิตรา กุสุมภ์ (บรรณาธิการ), *กระบวนการพยาบาล และข้อวินิจฉัยการพยาบาล: การนำไปใช้ในคลินิก* (หน้า 79-88). กรุงเทพฯ: บริษัท บพิศการพิมพ์.

สุจิตรา เทียนสวัสดิ์ อำไพ จารุวัชรพาณิชกุล และยุพิน เพ็ชรมงคล. (2550). ผลของการเรียนโดยใช้แผนที่ความคิดต่อความสามารถในการวางแผนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. *พยาบาลสาร*, 34(3), 1-10.

อพรพรรณ ตีอนุญชวรัชช์. (2543). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณ: การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ธนาเพลสแอนด์กราฟฟิค.

Alfaro-LeFevre, R. (1998). *Applying nursing process: A step-by-step guide* (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott.

\_\_\_\_\_. (2003). *Critical thinking in nursing* (3<sup>rd</sup> ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.

Gul, R.B., & Boman, J.A. (2006). Concept mapping: A strategy for teaching and evaluation in nursing education. *Nurse Education in Practice*, 6(4), 199-206.

Hsu, L., & Hsieh, S. (2005). Concept maps as an assessment tool in a nursing course. *Journal of Professional Nursing*, 21(3), 141-149.

Mueller, A., Johnston, M., & Bligh, D. (2001). Mind-mapped care plans: A remarkable alternative to traditional nursing care plans. *Nurse Educator*, 26(2), 75-80.

Novak, J.D. (1990). Concept mapping: A useful tool for science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 937-949.

Schuster, P.M. (2008). *Concept mapping: A critical-thinking approach to care planning* (2<sup>nd</sup> ed). Philadelphia: F.A. Davis Company.

Taylor, J., & Wros, P. (2007). Concept mapping: A nursing model for care planning. *Journal of Nursing Education*, 46(5), 211-216.