

การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนน
บางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด
ทางการพยาบาลผู้ใหญ่



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
กุมภาพันธ์ 2560

การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนน
บางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด
ทางการพยาบาลผู้ใหญ่



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์

กุมภาพันธ์ 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนน
บางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด
ทางการพยาบาลผู้ใหญ่



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
กุมภาพันธ์ 2560

วิดาพร ทับทิมศรี. (2560). การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่. ปรินญาณิพนธ์ ปร.ด. (การวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ แขนงวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายคือ 1) เพื่อพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน สำหรับใช้ประเมินแบ่งนักศึกษาตามระดับความสามารถ 2) เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด และ 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และเจตคติของนักศึกษา ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบ เก็บข้อมูลในนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 210 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จากนั้นแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มตามระดับความสามารถ (θ) และเลือกผู้สอบที่มีระดับความสามารถต่ำที่สุดขึ้นมา จำนวน 30 คน มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ มีค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้นเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ โดยกระจายครอบคลุมทุกช่วงความสามารถ (θ) มีค่าพารามิเตอร์ความชันระหว่าง 0.17 ถึง 1.06 และค่าความสามารถ (θ) เฉลี่ยอยู่ในระดับที่ 0.44 2) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศ (TIF) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่อยู่นในช่วง 3.4 ถึง 3.8 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า ($SE(\theta)$) อยู่ในช่วง 0.48 ถึง 0.54 3) คะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 4) นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 มีเจตคติหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

DEVELOPMENT OF THE THINKING PROCESS SKILLS TESTS USING THE SOLO
TAXONOMY AND PARTIAL CREDIT-MODEL SCORING WITHIN PROBLEM-BASED
LEARNING FOR ENHANCING THE THINKING PROCESS SKILLS IN ADULT NURSING



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Doctor of Philosophy Degree in Research and Development on Human Potentials
at Srinakharinwirot University

February 2017

Vidaporn Dhabdhimsri. (2016). *Development of the Thinking Process Skills Tests Using the SOLO Taxonomy and Partial Credit-Model Scoring within Problem-Based Learning for Enhancing the Thinking Process Skills in Adult Nursing*. Doctor Thesis, Ph.D. (Research and Development on Human Potentials: Education Testing and Measurement Concentration Area). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Ong-art Naiyapatana.

The purposes of this research were to: 1) develop the tests of thinking process skills in adult nursing using SOLO Taxonomy and partial credit model scoring, to classify students by the level of their abilities; 2) enhance thinking process skills in adult nursing using problem-based learning and the tests of thinking process skills; and 3) compare mean score of the test thinking process skills in adult nursing and attitude after the intervention by using the thinking process skills tests within the Problem-Based Learning strategy. The study samples were from 210 the forth year nursing students at Boromarajonani College of Nursing, Bangkok in academic year 2015. The category item scores were analyzed by using Item Response Theory. Thirty students sorting by their the lowest ability score (θ) were selected to receive the Problem-Based Learning and the tests of thinking process skills. The research findings are as follows: 1) Test of the thinking process skills in adult nursing. The parameters of item step difficulty (threshold) were orderly and increased across the whole range of ability scores. The slopes were 0.17 to 1.06 and the average ability score was 0.44; 2) The test information function (TIF) of the test of thinking process skills in Adult Nursing were 3.4 to 3.8 and the standard errors of estimation ($SE(\theta)$) were 0.48 to 0.54; 3) The posttest mean score of the test of thinking process skills in adult nursing of forth year nursing students after the intervention was significantly higher at 0.01; and 4) The attitudes of forth year nursing students after the intervention were significantly higher at 0.01.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนน
บางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด
ทางการพยาบาลผู้ใหญ่

ของ

วิดาพร ทับทิมศรี

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

วันที่.....เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษาหลัก

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยวัฒน์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณัฏฐ์ รัตตะโทก)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยวัฒน์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธการ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ นิลวัชรเมณี)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างมีคุณภาพนั้น ด้วยเกิดจากวิญญานของความเป็นครูที่มีต่อศิษย์ ได้แก่ ความเมตตา กรุณา การเสียสละ และความห่วงใยอันสูงส่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาในการให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ตั้งแต่เริ่มหาประเด็นการวิจัยที่เกิดจากปัญหาและเป็นความต้องการให้เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 การออกแบบวิจัย การวางแผน การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การอภิปรายผลที่ลุ่มลึก และสามารถนำไปใช้ได้จริง รวมทั้งพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องในการทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้จนเป็นงานที่สมบูรณ์ตลอดมา ด้วยความเมตตาและเอาใจใส่ต่อผู้วิจัยอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ จัดกระโทก, อาจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมฆาการ และอาจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ นิลวัชรมณี ซึ่งเป็นคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งเพิ่มเติมที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ในการทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้ให้เป็นงานที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.เรืองเดช ศิริกิจ ที่ช่วยชี้แนะให้คำปรึกษาในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทุกท่าน ที่เห็นความสำคัญของการศึกษาได้สละเวลาในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ ให้ข้อเสนอแนะ และพิจารณาแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณอาจารย์ในภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ รวมถึงเพื่อนและกัลยาณมิตรทางวิชาการทุกท่านที่เข้าใจ ให้กำลังใจ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิจัยตลอดระยะเวลาที่ทำงานวิจัยนี้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีไม่ได้ หากผู้วิจัยไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้บริหารและคณะกรรมการฝ่ายวิจัยของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครทุ่งทอง ที่อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือแก่ผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบใจนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ด้วยความร่วมมือและตั้งใจเป็นอย่างดีทุกคน

สุดท้ายนี้ผู้ที่เปี่ยมกำลังใจอันสูงสุดและอยู่เบื้องหลังในความสำเร็จครั้งนี้ คือ มารดา สามี พี่สาวและพี่ชายที่ให้ความรัก ให้กำลังใจ ปลุกฝังถึงความเพียร และช่วยเหลือสนับสนุนในทุกเรื่องที่สามารถจะทำให้กับผู้วิจัยได้ตลอดการศึกษา

ขอให้คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์เล่มนี้ มอบเป็นเครื่องบูชาคุณแด่บิดาผู้ล่วงลับไปแล้ว มารดา และครูอาจารย์ ตลอดจนผู้ที่คอยให้การอบรมสั่งสอนผู้วิจัยมาจนถึงปัจจุบัน

วิดาพร ทับทิมศรี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามของการวิจัย	9
ความมุ่งหมายของการวิจัย	10
ความสำคัญของการวิจัย	10
ขอบเขตของการวิจัย	11
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	12
กรอบแนวคิดในการวิจัย	15
สมมุติฐานของการวิจัย.....	19
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
การจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21	21
แนวคิดเกี่ยวกับการวัดประเมินทางการศึกษา	43
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสำหรับการพัฒนาแบบทดสอบ	81
แนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล	97
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ	122
3 วิธีดำเนินการวิจัย	149
ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน	151
การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	151
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	152
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	165
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	166
ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบ	168
การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	168

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	168
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	187
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	188
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	189
ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้	
SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน	
การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ	190
การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบทดสอบ	192
ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล	
ผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด	
การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดเจตคติ	204
การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการ	
พยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการทดลอง	207
การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการจัดการเรียนรู้	
โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง	208
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม.....	208
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	216
สรุปผลการวิจัย	219
อภิปรายผล	222
ข้อเสนอแนะ.....	234
บรรณานุกรม.....	236
ภาคผนวก.....	251
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	310

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผังข้อสอบวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ในการสอบความรู้รอบยอด สำหรับวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก	
	57
2 ผังข้อสอบวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ของสภาการพยาบาล.....	
	61
3 สรุปแนวทางการสร้างคำถามของ SOLO Taxonomy	
	79
4 สรุปความแตกต่างของ SOLO Taxonomy และ Bloom 's Taxonomy	
	80
5 สรุปคุณสมบัติและข้อดีของ PCM	
	91
6 วิเคราะห์การตอบคำถามของผู้เรียนจัดอันดับตามคำบรรยายหมวดหมู่การให้คะแนน	
	95
7 สรุปทักษะกระบวนการคิด.....	
	104
8 แสดงข้อดีและข้อจำกัดในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก	
	120
9 สรุปและสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดประเมินและแบบทดสอบทางการพยาบาล.....	
	143
10 วิทยาลัยและจำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มประชากรในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ..	
	151
11 สรุปแนวทางการสร้างคำถามของ SOLO Taxonomy	
	152
12 ตัวอย่างแบบทดสอบโจทย์สถานการณ์เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยทางนรีเวช....	
	155
13 รายชื่ออาจารย์ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่	
	156
14 การให้คะแนนการตอบสนองของผู้สอบตาม SOLO score	
	158
15 แสดงคุณลักษณะของแบบทดสอบด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Item = 30)....	
	160
16 คู่มือครูการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา.....	
	171
17 แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติทางนรีเวช (หลังปี PBL โจทย์ปัญหาความผิดปกติทางนรีเวช)	
	174
18 ตัวอย่างข้อคำถามของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 5 ข้อแรก ..	
	175
19 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ (n = 210).....	
	190
20 แสดงคุณลักษณะของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item = 30).....	
	192
21 แสดงคะแนนสอบกับค่าความสามารถ (Theta) ของผู้สอบจำนวน 20 คนใน 210 คน โดยเรียงลำดับความสามารถจากต่ำสุด 10 คน และสูงสุด 10 คน	
	201
22 แสดงค่าความสามารถ (Theta) ของผู้สอบจำนวน 210 คน.....	
	202
23 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (n = 30)	
	204

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
24 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่มาก่อนและหลังการทดลอง.....	207
25 แสดงการเปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง	208
26 สรุปความคิดเห็นในประเด็นเนื้อหาต่างๆ จากการสนทนากลุ่มของผู้ให้ข้อมูลหลัก	209



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	18
2 การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ 5 ระดับ	76
3 การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ โดยใช้คนแสดงสัญลักษณ์ประกอบ	76
4 ตัวอย่างเปรียบเทียบระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ตาม SOLO Taxonomy ก่อนและ หลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง	78
5 ตัวอย่างการให้คะแนนตามระดับความยาก ด้วยรูปแบบการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model) ของวิชาคณิตศาสตร์	89
6 แสดงความแตกต่างของโค้งความน่าจะเป็นในการตอบสนองข้อสอบระหว่างแบบ 1 ขั้นตอน กับ 2 ขั้นตอน	90
7 แสดงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 9 ขั้นตอน มี 3 ระยะ	116
8 แสดงขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา	150
9 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของทดสอบ (Item = 30)	162
10 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1	164
11 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและผสมผสานวิธี การวิจัยแบบใช้วิธีการเชิงคุณภาพสนับสนุนภายใน	178
12 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 9 ขั้นตอน	179
13 สภาพห้องเรียนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก	180
14 ตัวอย่างการติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางไลน์	181
15 บรรยายภาคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่หอพัก	182
16 บรรยายภาคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่ห้องเรียน	183
17 บรรยายภาคในการทำสนทนากลุ่มที่ห้องเรียน	185
18 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2	186
19 แสดงค่าสารสนเทศและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าของแบบ ทดสอบ	194
20 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของ ข้อสอบ (Category Response Curve) ของแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ	196

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
21 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของข้อสอบที่มี 2 รายการคำตอบ ในข้อที่ 25	197
22 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของข้อสอบที่มี 3 รายการคำตอบ ในข้อที่ 10	198
23 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของข้อสอบที่มี 4 รายการคำตอบในข้อที่ 30	200
24 แสดงความสัมพันธ์ของค่าความสามารถกับคะแนนดิบของผู้สอบ.....	203
25 เปรียบเทียบค่าความสามารถกับคะแนนดิบของผู้สอบ	203



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 นับว่าเป็นหัวใจสำคัญอย่างยิ่งของการพัฒนาประเทศชาติและสังคม ซึ่งการพัฒนานั้นเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้โดยที่การศึกษาเป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งทุกประเทศทั่วโลกต่างใช้การศึกษาเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาประเทศ ธรรมชาติของการจัดการศึกษาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีคุณภาพ (บุญทิวา สุวิตย์; ภัสพร ขำวิธา; และเบญญภา มุกสิริทิพานัน. 2557: 243) ดังนั้นสิ่งสำคัญทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ไขปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะที่สมบรูณ์มีประสิทธิภาพ (วิโรจน์ สารัตนะ. 2556: 133; องอาจ นัยพัฒน์. 2557: 105; Johnson; Penny; & Gordon. 2009: 11) คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะการคิดระดับสูงในการเรียนรู้และปรับตัวสำหรับเตรียมพร้อมในการเผชิญความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วรุนแรงพลิกผันและคาดไม่ถึง (วิจารณ์ พานิช. 2555: 18; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2558: 50-51) สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ที่เร่งสร้างภูมิคุ้มกันประเทศให้เข้มแข็ง เพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่สังคมไทยต้องเผชิญและเสริมรากฐานของประเทศด้านต่างๆ ควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพโดยยึดหลัก “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” การขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนต้องใช้ “ความรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย และเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร รวมทั้งสอดคล้องกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นการเตรียมความพร้อมคน ให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วที่เต็มไปด้วยสิ่งท้าทายทั้งในระดับปัจเจกคน ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554: คำนำ-ข)

การพัฒนารูปแบบองค์ความรู้และความสามารถมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ไปต่อยอดประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบวิชาชีพ และ

เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป เพื่อให้เกิดความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถเผชิญปัญหาและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ดำรงชีวิตอย่างสมดุลมีความสุขและพึ่งตนเองได้ ซึ่งเป็น การเตรียมคนให้มีคุณภาพในอนาคต (สมใจ เจียรพะพงษ์; พรรณิภา ทองณรงค์; สุจินดา ศรีสุวรรณ; และปราณี แสดคง. 2556: 102) ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้น คณะกรรมการ การอุดมศึกษา (2552) จึงกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งกำหนดว่าบัณฑิตทุกสาขาวิชาจะต้องมีมาตรฐานผล การเรียนรู้เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ที่ได้รับ การพัฒนาระหว่างการศึกษา และ การเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตร และจากประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 ให้ สถาบันอุดมศึกษาพยาบาลทุกแห่งใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตาม ประกาศดังกล่าวภายในปี พ.ศ. 2555 โดยมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นมาตรฐาน ขั้นต่ำเชิงคุณภาพ เพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตและสื่อสารให้หน่วยงานทราบ รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องได้ เข้าใจและมั่นใจถึงกระบวนการผลิตบัณฑิต ประกอบไปด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) ด้านทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ (ราชกิจจานุเบกษา. 2553: 43; อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 20)

ในแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2550–2559) ได้ กำหนดการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีความรู้คู่คุณธรรมให้มีจำนวน เพียงพอต่อความต้องการของประเทศโดยนักศึกษาพยาบาลจะต้องมีความรู้ความสามารถ ทักษะที่ จำเป็น มีคุณธรรมจริยธรรมทางการพยาบาลและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพการ พยาบาล (รัชนิ สีดา. 2552: 29) ส่งผลให้วิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ที่เป็น สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งมีภารกิจหลัก คือ การผลิตบัณฑิตพยาบาล และเป้าหมายหลัก เพื่อผลิตบัณฑิตทางการพยาบาลให้มีคุณลักษณะ 4 ด้าน คือ 1) ด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหา 2) ด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมอง เกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมา 3) ด้านการทำงานมีอิสระและคุณภาพ และ 4) ด้านการพัฒนา ตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจผู้อื่น มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติพยาบาลในทางบวก มีองค์ความรู้ในการ ดูแลผู้มารับบริการสุขภาพอย่างครอบคลุม รวมถึงอัตลักษณ์บัณฑิตที่เน้นบริการด้วยหัวใจความ เป็นมนุษย์โดยมีสมรรถนะบัณฑิตที่ตอบสนองคือ จิตบริการ (Service mild) การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) และการมีส่วนร่วม (Participation) เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพสอดคล้องกับ ความต้องการและความคาดหวังของสังคม จำเป็นต้องปรับปรุงเนื้อหารายวิชาของหลักสูตรและการ จัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่ทันสมัยตาม สภาพในสังคมและบริบททางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 2-3)

การวัดและประเมินผลเข้ามามีบทบาทสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่จะสะท้อนว่า บัณฑิตมีคุณลักษณะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552

และในแผนงานที่ 7 ว่าด้วยการพัฒนานักศึกษาศาขการพยาบาลและการผดุงครรภ์เพื่อก้าวไปสู่การเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ดีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาศาขการพยาบาลศาสตร (National Qualifications Framework: NQF for Thailand: TQF) และมาตรฐานวิชาชีพนั้น ผู้สำเร็จการศึกษาใหม่สามารถสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพได้ในการสอบครั้งแรกอย่างน้อยร้อยละ 70 (รัชนี้ สีดา. 2552: 16-29) ซึ่งสภาการพยาบาลเป็นองค์กรหลักของวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของประเทศ มีหน้าที่ควบคุมมาตรฐานวิชาชีพการพยาบาล และได้เริ่มใช้ข้อกำหนดการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์นี้ในพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540 สำหรับประเมินผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาที่สภาการพยาบาลรับรองหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยกำหนดการสอบแบ่งออกเป็น 8 หมวดรายวิชา ประกอบด้วย 1) วิชาการผดุงครรภ์ 2) วิชาการพยาบาลมารดาและทารก 3) วิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 4) วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 5) วิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ 6) การพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวชศาสตร 7) วิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนและการรักษาพยาบาลขั้นต้น และ 8) วิชากฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ซึ่งกำหนดขึ้นจากสมรรถนะหลักของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลพึงมี และกำหนดให้บัณฑิตพยาบาลทุกคนต้องสอบผ่านด้วยคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของทุกรายวิชา เพื่อเป็นหลักประกันว่าบัณฑิตพยาบาลมีความรู้และทักษะเพียงพอสำหรับการประกอบวิชาชีพ เป็นการควบคุมคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา รวมถึงเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนว่าได้รับการบริการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ (ราชกิจจานุเบกษา. 2543: 39-41)

ที่ผ่านมาวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกทุกแห่ง ตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมให้กับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต เพื่อให้สามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่สภาการพยาบาลกำหนด จึงได้มีการจัดสอบความรู้รอบยอดให้กับนักศึกษา ก่อนการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาลในการตรวจสอบความเพียงพอของความรู้และความสามารถที่จำเป็นของนักศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพ รวมทั้งนำผลการสอบมาเป็นสารสนเทศในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา และเป็นข้อมูลย้อนกลับให้นักศึกษาได้ทราบว่าตนเองมีความรู้มากน้อยเพียงใดในแต่ละรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองได้อย่างถูกวิธี จากผลการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลทั้งประเทศปี พ.ศ. 2556-2557 ของบัณฑิตพยาบาลศาสตรในประเทศไทย มีบัณฑิตสอบในแต่ละรายวิชาผ่านทุกรายวิชาครั้งแรกโดยแยกเป็นรายวิชา พบว่าวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น และวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมีคะแนนลดต่ำลงอยู่อันดับสุดท้ายและรองสุดท้ายตามลำดับดังนี้ วิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น คะแนนเต็ม 75 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 40.72 และ 39.43 และวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คะแนนเต็ม 90 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 49.83 และ 46.36 (ฝ่ายสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนฯ สภาการพยาบาล. 2557) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่สอบความรู้ของสภาการพยาบาล เพราะทั้งวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น และวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

และผู้สูงอายุ ทางสถาบันพระบรมราชชนกได้บูรณาการรวมกันเป็นวิชาเดียว คือ วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ ทำให้เนื้อหาบางส่วนขาดหายไป (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 4) และนักศึกษาจำนวนมากขาดทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบ ทำให้นักศึกษาสอบผ่านได้น้อย ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าถ้านักศึกษารู้วิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักศึกษาจะสามารถตัดสินใจปฏิบัติการพยาบาลได้ดีกว่านักศึกษาที่ใช้เพียงความรู้ความจำเท่านั้น (ทิพย์ชมพร เกษโกมล; และสายสมร เฉลยกิตติ. 2557: 72) และการทำข้อสอบแบบเลือกตอบนั้นวัดความสามารถได้แคบถูกจำกัดเฉพาะในกรอบของตัวเลือกที่น่าเสนอ และเป็นการยากที่จะดึงความรู้หรือความคิดที่อยู่นอกกรอบออกมาได้ ไม่สามารถคิดบนเหตุผลส่วนตัว มีโอกาสเดาถูกได้ จึงทำให้การสอบนั้นไม่ทราบความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา (พวงแก้ว ปุณยณก. 2550: 171) จึงส่งผลให้นักศึกษาสอบผ่านความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาลได้น้อย โดยเฉพาะวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีผลคะแนนของการสอบออกมาอยู่ในระดับต่ำ

วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ถือเป็นวิชาหลักที่สำคัญที่สุด เมื่อรวมอยู่ในวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ จากจำนวนหน่วยกิตที่มากถึง 20 หน่วยกิตจาก 79 หน่วยกิต ในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 (งานวิชาการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ. 2558: 16) และมีความสำคัญต่อการประกอบวิชาชีพ เนื่องจากแนวโน้มประชากรวัยผู้ใหญ่มีชีวิตยืนยาวขึ้นและมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (ศรีสมพร ทรวงแก้ว; และอนัญญา คูอาริยะกุลทิพานัน. 2557: 34) โรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ โรคหัวใจ มะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และทุกขภาวะทางปัญญา ได้แก่ การขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาพที่ดี (รัชนี้ สีดา. 2552: 3) ซึ่งนับวันปัญหาสุขภาพของประชาชนมีความซับซ้อนยุ่งยากมากยิ่งขึ้นมีความเจ็บป่วยหลายโรคและขอบเขตของการพยาบาลจะครอบคลุมการกระทำเพื่อช่วยเหลือ บรรเทาอาการของโรค ส่งเสริมสุขภาพอนามัย การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ทำให้ลักษณะวิชามีความซับซ้อนในเชิงเนื้อหา นักศึกษาพยาบาลจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะขั้นสูงหลายด้าน เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยให้ปลอดภัยจากภาวะอันตรายที่คุกคามชีวิต และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามีโอกาสได้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยทางการพยาบาลผู้ใหญ่มากที่สุด เนื่องจากโรงพยาบาลตั้งแต่ระดับจังหวัดจนถึงระดับตติยภูมิ จะมีหอผู้ป่วยแบ่งแยกเป็นระบบตามการเจ็บป่วยของร่างกาย เช่น หอผู้ป่วยอายุรกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ หอผู้ป่วยจักษุ หอผู้ป่วยโสตศอนาสิก หอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ หอผู้ป่วยรังสีรักษา หอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท ซึ่งแต่ละหอผู้ป่วยจะมีการแบ่งออกเป็นหญิงและชาย ยกเว้นหอผู้ป่วยนรีเวช การที่มีจำนวนหอผู้ป่วยมากส่งผลให้

ความต้องการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น และพยาบาลที่ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะทางด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ ซึ่งลักษณะของวิชาทางการพยาบาลผู้ใหญ่จะครอบคลุมทุกระบบการเจ็บป่วยของร่างกาย ดังนั้นวิชาทางการพยาบาลผู้ใหญ่จึงมีความสำคัญต่อการศึกษาและการปฏิบัติงาน และเป็น 1 ใน 8 หมวดรายวิชาของการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาล

การพัฒนาแบบวัดเพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลให้สอดคล้องกับแนวคิดของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ และบริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง นักศึกษาพยาบาลควรได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงที่มีรูปแบบชัดเจนถูกต้องได้มาตรฐาน ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิดอย่างรอบคอบและลุ่มลึกสำหรับใช้ในการทำข้อสอบที่มีความซับซ้อนได้ และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจพบได้ในการดำเนินชีวิต ตลอดจนถึงการประกอบวิชาชีพ (Yildirim; & Ozsoy. 2011: 846-847) การจะพัฒนานักศึกษาได้ต่อเนื่องตรงประเด็น จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดประเมินที่ให้สารสนเทศสะท้อนการคัดกรองนักศึกษาอย่างละเอียดถึงระดับความรู้และทักษะกระบวนการคิด ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศ เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ด้วยการป้อนข้อมูลโดยตรงให้แก่ผู้เรียนด้วยวิธีบรรยาย ยึดตำราเป็นตัวขับเคลื่อน และวัดการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยส่วนใหญ่จะมุ่งวัดคะแนนจากแบบทดสอบที่เน้นเพียงด้านความรู้หรือสอบจากการท่องจำ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในด้านการจดจำหรือท่องจำทฤษฎีมากกว่าที่จะได้รับการพัฒนาทางด้านความคิด ส่งผลให้ขาดทักษะกระบวนการคิดที่จะสร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเองและทักษะการคิดขั้นสูง รวมทั้งทักษะการแก้ไขปัญหา จึงส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถต่อยอดความรู้นั้นได้ด้วยตนเอง และไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ (วัลลี สัตยาชัย. 2547: 16; วิโรจน์ สารรัตน์. 2556: 111-112)

จากการทบทวนรายงานวิจัยทางการวัดผลการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะดำเนินการเสร็จสิ้นด้วยการสร้างเครื่องมือขึ้นมาวัดผลการเรียนรู้ แล้วรายงานผลการวิจัย ซึ่งจะพบว่าผู้เรียนมีระดับผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันตั้งแต่เก่งมากไปจนถึงอ่อนที่สุด สิ่งที่น่าสนใจคือผู้เรียนที่อยู่ในระดับกลุ่มอ่อนลงมากควรจะได้รับพัฒนาหรือเสริมสร้างความรู้ทักษะกระบวนการคิดนอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียนปกติ เพื่อให้ผู้เรียนกลุ่มนี้มีความรู้ และเกิดทักษะกระบวนการคิดเพิ่มขึ้น ดังนั้นการวัดประเมินแบบใหม่ให้สอดคล้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ควรใช้เครื่องมือวัดผลการศึกษาในการกระตุ้นหรือส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบ

ความก้าวหน้า (Formative assessment) เป็น “ตัวช่วย” ต่อการเรียนรู้ และให้สารสนเทศเพื่อสะท้อนในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นแนวทางให้ผู้สอนได้ออกแบบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะกระบวนการคิดควบคู่ไปกับการวัดประเมินมากกว่าที่จะใช้ในการประเมินผลรวบยอดเพื่อตัดสินที่ปลายทาง และไม่ใช้มีลักษณะแยกกันระหว่างการวัดประเมินกับการเรียนรู้อย่างในอดีต ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาผู้เรียนและผู้สอนน้อยมาก (ศิริเดช สุชีวะ. 2550: 53; วิจารณ์ พานิช. 2555: 353-355) ส่วนการวัดผลทางการศึกษาพยาบาล จะพบว่าเครื่องมือที่มีส่วนใหญ่นับวัดความรู้ความจำมากกว่าวัดทักษะกระบวนการ และอาจเป็นไปได้ว่าการวัดพฤติกรรมของแบบประเมินไม่ครอบคลุมถึงด้านของการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า (หยาดชล ทวีธนาภิษฐ์. 2555: 51) ดังนั้นการพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่อจึงควรทำร่วมกัน

เครื่องมือวัดประเมินที่สามารถวินิจฉัยคัดกรองนักศึกษาอย่างละเอียดตั้งแต่ระดับความรู้ขั้นต้นไปจนถึงทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ควรมีลักษณะข้อคำถามแบบปลายเปิด ถามเรียงตามระดับความยากและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์เพื่อให้นักศึกษาได้ตอบสนองด้วยการเขียนอธิบายเชื่อมโยงปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง มุ่งวัดตั้งแต่กระบวนการคิดระดับง่ายไปจนถึงยาก ตลอดจนผลลัพธ์ของการคิดระดับสูง การคิดแก้ไขปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อเขียนคำตอบที่เหมาะสม ดังที่มาร์ช; และแอมบรอส์ (March; & Ambrose. 2010: 231) ได้กล่าวว่า “การออกแบบข้อสอบเชิงสถานการณ์จะช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหา รวมทั้งทำให้ทักษะการสื่อสารดีขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วย” จากลักษณะพิเศษของข้อคำถามที่เน้นพัฒนากระบวนการคิดทุกระดับขั้น และการประเมินในลักษณะนี้จะไม่มุ่งเน้นเฉพาะการสอนและการให้คะแนนเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญว่าผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้หรือได้ใช้ปัญญาที่มีความซับซ้อนเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาการคิดขั้นสูงเพิ่มขึ้นได้อย่างไร ดังนั้นกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ (SOLO Taxonomy) จึงมีความเหมาะสมในการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด (Newton; & Martin. 2013: 78-79) และมีประโยชน์มากที่สุดในการคัดกรองนักเรียนและสามารถติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ เพราะระดับความยากของข้อสอบ ได้แก่ การตั้งคำถามปลายเปิดที่มีลักษณะซับซ้อนโดยเฉพาะในแต่ละประเด็นเนื้อหาเพื่อให้ผู้สอบตอบสนองข้อสอบด้วยการสะท้อนความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ออกมา ซึ่งจะช่วยระบุจุดคัดกรองนักเรียนได้ (Hodges; & Harvey. 2003: 785-787)

วิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch. 1988: 319-334) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีการให้คะแนนบางส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับวินิจฉัยคัดกรองผู้สอบจากการตอบสนองของข้อสอบที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเชิงสถานการณ์ตาม SOLO Taxonomy ว่าจำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีที่เหมาะสมในการตอบสนองข้อสอบได้อย่างสมมูล (Model fit) ซึ่งมีข้อดีอยู่ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความยากของข้อสอบจะเป็นตัวชี้วัดโดยตรงในการเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนกับการเป็นตัวแทนของข้อสอบ 2) กรอบของ SOLO Taxonomy จะตอบสนองต่อรูปแบบของ IRT มากกว่า Guttman 3) การตีความหมายของรูปแบบการตอบสนองของข้อสอบจะสอดคล้องกับ SOLO Taxonomy ในขณะที่ Taxonomy อื่นอาจจะไม่สอดคล้อง

การที่นักศึกษาต้องใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสมและไม่สามารถเดาได้ เป็นพลังที่แสดงถึงสมรรถนะของบุคคลถือว่าเป็นคุณลักษณะที่มีความซับซ้อนภายในมนุษย์ที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องอาศัยการอ้างอิงจากพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออก ซึ่งคุณลักษณะภายในของบุคคลเป็นสิ่งที่ยากต่อการวัดหรือสังเกตโดยตรง แต่เป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษา เนื่องจากคุณลักษณะภายในมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมภายนอก ในการเขียนตอบนั้นจะใช้กระบวนการตอบหลายระดับขึ้นตามลักษณะของข้อคำถามที่มีการเรียงระดับความยาก ทำให้การตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่เท่ากันและมีมากกว่า 2 ค่า (Polytomous) และเป็นการตรวจให้คะแนนบางส่วน (Partial credit scoring) ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยใช้การตรวจให้คะแนนบางส่วน คือ มีคะแนนตั้งแต่ 0 - 4 ตาม SOLO score เนื่องจากประโยชน์ของการจำแนกคำตอบที่มากกว่า 2 ค่า ในแต่ละข้อจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อวินิจฉัยคัดกรองระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างละเอียด เพราะหากคำตอบของข้อสอบเป็น 0 กับ 1 นักศึกษาทุกคนจะถูกจำแนกไว้ 2 ประเภท คือ รู้ กับ ไม่รู้ และข้อมูลสารสนเทศที่ได้จะไม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความเข้าใจของนักศึกษา แต่ถ้าให้ความสนใจในกระบวนการคิดที่จะแก้ปัญหาโจทย์สถานการณ์ที่ซับซ้อน จึงมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถให้คะแนนตามระดับความเข้าใจของนักศึกษาที่แตกต่างกัน (ณัชชา มหาบุญญานนท์. 2557: 3; อ้างอิงจาก Master. 1988: 179-282; Wright; & Master. 1982: 40)

สำหรับวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่อายุต้องการวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ โดยวัดตั้งแต่กระบวนการคิดจนถึงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ ดังนั้นโมเดลการวัดที่สามารถประเมินความสามารถที่มีอยู่ภายในได้คือทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ถือว่าผลการตอบข้อสอบของผู้สอบสามารถอธิบายด้วยความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้สอบและด้วยคุณสมบัติความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบและค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 82-84; ชัยวิจิต เชียรชนะ. 2552: 6-7; อ้างอิงจาก Wilson; & Hoskens. 2005; Ayala. 2009: 303-305) และเป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่าการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมที่มีการพิจารณาจาก

คะแนนการตอบที่ตอบถูกเท่านั้นและวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบโดยรวม ไม่สามารถบอกถึงความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบได้ รวมถึงจุดอ่อนด้านคุณสมบัติของข้อคำถามไม่คงที่แต่จะแปรเปลี่ยนไปตามความสามารถของกลุ่มผู้สอบ คะแนนที่สังเกตได้หรือค่าประมาณความสามารถของผู้สอบไม่เป็นอิสระขึ้นอยู่กับแบบสอบที่นำมาใช้ และความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัดมีแบบแผนที่คงที่เหมือนกันสำหรับทุกกลุ่มบุคคลที่ตอบข้อสอบ จึงไม่ได้สนใจศึกษาพฤติกรรม การตอบข้อสอบเฉพาะรายบุคคล รวมทั้งการเปรียบเทียบความสามารถระหว่างผู้สอบจะต้องใช้แบบทดสอบเหมือนกันหรือเป็นคู่ขนานกันเท่านั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 36-38)

การเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่นักศึกษาพยาบาล เพื่อต้องการให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเอง ผูกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญปัญหา และการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมเกิดสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสืบค้น จึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนในการสรรหาวิธีการที่จะทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิดได้สำเร็จ ซึ่งวิธีการเรียนรู้ที่นิยมและถูกใช้กันอย่างกว้างขวางในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ คือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning: PBL) เนื่องจากเป็นรูปแบบการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีมากวิธีหนึ่ง คือทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น มีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (ภัทรราดี มากมี. 2554: 7) และเป็นการฝึกทักษะแก้ไขปัญหาสุขภาพต่างๆ ของผู้ป่วยจากสถานการณ์โดยใช้กระบวนการพยาบาลมากกว่าการเน้นที่เนื้อหาวิชา (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 40; Ali; Sebai. 2010: 188-189; Klunklin; Subpai-boongid; Keitlertnapha; Viseskul; & Turale. 2011: 373) เน้นการเรียนรู้อย่างอิสระ ให้ความสำคัญกับผู้เรียน อำนวยความสะดวกต่อการทำงานกลุ่ม ใช้โจทย์ปัญหาเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้หลายด้านไปใช้ในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (วัลลี สัตยาศัย. 2547: 16; อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 39-45; Conway; & William. 1999: 9)

จากผลการศึกษาทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ส่วนใหญ่จะพบว่าส่งผลสัมฤทธิ์กับผู้เรียนในด้านบวก โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการคิด ผลการศึกษาส่วนใหญ่แนะนำให้เน้นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสาขาพยาบาลศาสตร์ เพราะเห็นว่ามีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายๆ ด้าน (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 148) สอดคล้องกับผลการศึกษาของกอง; ควิน; ชู; มัว; และเกา (Kong; Qin; Zhou; Mou; & Gao. 2014: 458-469) ได้ศึกษาผลของการใช้ปัญหาเป็นหลักในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลด้วยวิธีสังเคราะห์ (Meta-analysis) วรรณกรรมที่มาจากหลากหลายข้อมูล ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965-2012 โดยเปรียบเทียบกับสอนบรรยายแบบดั้งเดิม ผลการสังเคราะห์พบว่า การ

เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักรสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งต่างประเทศและในประเทศที่เกี่ยวข้องทางการพยาบาลส่วนใหญ่จะเน้นไปทางการพยาบาลเฉพาะโรค แต่ยังขาดความชัดเจนในประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดประเมินเพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ที่จะสะท้อนว่าบัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานวิชาชีพ และตรวจสอบว่ามีองค์ความรู้ในการดูแลผู้รับบริการสุขภาพอย่างรอบด้าน ครอบคลุม และลุ่มลึกเพียงพอ ตลอดจนให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวมาทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต เพื่อให้ได้เครื่องมือวัดประเมินควบคู่ไปกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการศึกษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ และนำผลที่ได้มาพัฒนาหรือปรับวิธีการเรียนรู้นักศึกษา ตลอดจนเป็นการกระตุ้นนักศึกษาให้เกิดการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องสำหรับเตรียมความพร้อมก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์จริงที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค ซึ่งนักศึกษาพยาบาลจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดขั้นสูง และกระบวนการทำงานที่ต้องใช้ความสามารถและทักษะหลายด้านในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัย

คำถามการวิจัย

1. แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน เพื่อประเมินแบ่งนักศึกษาตามระดับความสามารถ มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาให้มีคุณภาพอย่างไร
2. รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพเป็นอย่างไร
3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นักศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่สูงขึ้นหรือไม่อย่างไร

4. นักศึกษามีเจตคติหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดสูงขึ้นหรือไม่อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน สำหรับใช้ประเมินแบ่งนักศึกษาตามระดับความสามารถ
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษา ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ก่อนและหลังการทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษานี้คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์และมีความสำคัญควรแก่การวิจัย ดังนี้

1. ผลจากงานวิจัยทำให้ต้องรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ SOLO Taxonomy ในการสร้างแบบวัดประเมิน เพื่อคัดกรองความสามารถของผู้เรียนตามระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ โดยใช้ข้อสอบปลายเปิดเชิงสถานการณ์ที่ให้ตอบสนองด้วยการเขียนตอบ และต้องรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ Partial Credit Model ในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบไปใช้ในการพัฒนาศาสตร์ด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษาพยาบาลในการให้คะแนนตามความสามารถได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถวัดคุณลักษณะที่แท้จริงของนักศึกษาได้ ช่วยลดโอกาสในการเดาข้อสอบถูกของผู้สอบ ส่งผลให้การวัดมีความเชื่อมั่นสูง และประมาณค่าความสามารถของผู้สอบได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง นอกจากนี้ยังต้องรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วม สำหรับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาพยาบาล
2. เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร รองฯ ฝ่ายวิชาการ หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ และหัวหน้าภาควิชาการพยาบาลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปเป็นแนวทางวางแผนสร้างแบบวัดประเมินร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ต่อไป

3. เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ร่วมกับการใช้แบบทดสอบ ในลักษณะบูรณาการไม่แยกส่วนและให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่าง ธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา

4. เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในการกำกับตนเอง เพื่อต่อยอดความรู้ความสามารถให้ กว้างขวางและลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ ไว้ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2558 ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 3 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ, วิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนีพรตน์วิริยะ และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีจังหวัดนนทบุรี รวม นักศึกษาทั้งหมด 531 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ใช้เทคนิควิธีการสุ่มแบบ ง่าย (Simple random sampling) และระยะที่ 2 ใช้เทคนิควิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มาใช้ในการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้เครื่องมือ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร บัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 95 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบ และใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 210 คน นำมาใช้ในการวิจัยแบ่งตามระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยพยาบาลบรม ราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 210 คน

ระยะที่ 2 ขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการ พยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบ และเพื่อให้เป็นไปตามความมุ่ง

หมายของการวิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง คือนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร ที่ผ่านการทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยพิจารณาจากค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมา และต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกระดับขั้นตอนของการวิจัยด้วยความสมัครใจในการเข้าร่วมกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน มาทดลองใช้วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบ เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

ตัวแปรที่ศึกษา ในระยะที่ 2 มีดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และเจตคติของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด วัดได้จาก
 - 2.1 คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่
 - 2.2 คะแนนเฉลี่ยของแบบวัดเจตคติของนักศึกษา

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. การพยาบาลผู้ใหญ่ หมายถึง การพยาบาลแบบองค์รวมบนพื้นฐานการดูแลด้วยความเอื้ออาทรแก่บุคคลในวัยผู้ใหญ่ ที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับความผิดปกติของเจ็บป่วยด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรม นรีเวชและอวัยวะล้มเหลวหลายระบบในภาวะเจ็บป่วยหนัก วิกฤต และเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนหรือผู้ป่วยหนัก
2. รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ซึ่งแบ่งย่อยตามระบบการเจ็บป่วยและโจทย์ปัญหา ไปเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาที่มีอยู่อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งหวังให้ทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาสูงขึ้น และใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดให้นักศึกษาทำหลังจากปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละโจทย์ เพื่อประเมินติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาและให้สารสนเทศแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล และเป็นประโยชน์ในการร่วมพัฒนานักศึกษาได้ถูกต้องตรงประเด็นต่อไป

3. ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ หมายถึง ทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา ได้แก่ ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาทางการพยาบาลของผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรม นรีเวช และอวัยวะล้มเหลวหลายระบบในภาวะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง อย่างลุ่มลึก ละเอียดยรอบคอบ สมเหตุสมผล และเป็นแบบอย่างให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีแบบแผนตามลำดับขั้นตอนในแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยเน้นการใช้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ของผู้ป่วยที่มีปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อน ไปเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้หลายด้านไปใช้ในการแก้ไขปัญหา เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการแก้ไขปัญหาต่างๆ จากสถานการณ์ เน้นการเรียนรู้อย่างอิสระ ให้มีความสำคัญกับผู้เรียนและอำนวยความสะดวกต่อการทำงานกลุ่ม

5. แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ หมายถึง เครื่องมือที่เป็นแบบสอบใช้วัดทักษะความสามารถทางกระบวนการคิดที่มีความซับซ้อนของนักศึกษาพยาบาลในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้ใหญ่ที่ดัดแปลงให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติสาขาพยาบาลศาสตร์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน และหมวดหมู่ จะใช้แบบสอบอัตนัยที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ถามลึกและซับซ้อนในลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่หรือบูรณาการเชื่อมโยงความคิดและตอบสนองด้วยการเขียนตอบตามแนวของ SOLO Taxonomy

6. ลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบวัดทักษะความสามารถตั้งแต่กระบวนการคิดจนถึงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ มุ่งการคิดขั้นสูง การตัดสินใจแก้ไขปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีการกำหนดรายละเอียดของแบบวัดจากปัญหาของผู้ป่วยเป็นหลัก แล้วนำมาตั้งเป็นโจทย์สถานการณ์ โดยอิงเนื้อหา รูปแบบของแบบสอบและข้อสอบสำหรับผู้ออกข้อสอบและผู้ตรวจสอบโดยระบุแนวทางการสร้างข้อสอบจากผังข้อสอบ (Test Blueprint) รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้出题ข้อสอบสามารถนำไปใช้สร้างข้อสอบได้สะดวกเข้าใจได้ง่ายและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

7. คุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ หมายถึง มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) และการมีคุณภาพตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ดังนี้

7.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หมายถึง ความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และความถูกต้องแม่นยำของแบบทดสอบทักษะความสามารถทางกระบวนการคิดตามโครงสร้างวิชาการ

พยาบาลผู้ใหญ่ในด้านความชัดเจน ภาษา เนื้อหา และการวัดระดับความเข้าใจ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และยอมรับที่ค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

7.2 คุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบในการวินิจฉัยประเมินนักศึกษาตามระดับความสามารถ มีความเที่ยงตรงในการแบ่งชั้น โดยมีการเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -3 ถึง +3 และมีการกระจายของแบบทดสอบครอบคลุมทุกช่วงความสามารถ ค่าฟังก์ชันสารสนเทศและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าของแบบทดสอบมีความสอดคล้องกัน รวมถึงการอธิบายความสามารถ (θ) ที่มีอยู่ภายในของผู้สอบได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

8. คุณภาพของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ หมายถึง การมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และการมีคุณภาพตามความเชื่อมั่นดังนี้

8.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หมายถึง ความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ความครอบคลุมของเนื้อหา และความถูกต้องแม่นยำของแผนการสอนในลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามหลักวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในด้านเนื้อหา ความชัดเจน ภาษาของโจทยสถานการณ์ทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ความครอบคลุมของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ ขั้นตอนกระบวนการ บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน รวมถึงวิธีการประเมินผล โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และยอมรับที่ค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

8.2 ความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงเส้นคงวาของคะแนนในการทำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ และคะแนนในการทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในการหาค่าความเชื่อมั่นใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และใช้เกณฑ์การพิจารณายอมรับที่ค่า 0.70 ขึ้นไป

9. รูปแบบการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model) หมายถึง วิธีการให้คะแนนความสามารถของผู้ตอบข้อสอบในแบบสอบถามปลายเปิดที่ยังไม่สมบูรณ์หรือตอบถูกบางส่วน วัดกระบวนการคิดเป็นระดับชั้น ตั้งแต่ระดับง่ายไปจนถึงยาก และให้ตอบสนองด้วยการเขียนตอบอย่างอิสระ วิธีการตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่เท่ากันมากกว่า 2 ค่า (Polytomous) ตามระดับความสามารถของผู้สอบ โดยจะอธิบายค่าพารามิเตอร์ความยากเพียงค่าเดียว (b) เท่านั้น ดังนั้นจึงถือว่าค่าการเดาเป็นศูนย์ ($c=0$) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นหนึ่ง ($a=1$) ใช้ในการตรวจให้คะแนนตั้งแต่ 0-3 (SOLO score) ตามระดับความสามารถที่ได้แสดงออกมาโดยการเขียนตอบของข้อสอบที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเชิงสถานการณ์ตาม SOLO Taxonomy

10. โครงสร้างการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ (The Structure of Observed Learning Outcomes: SOLO Taxonomy) หมายถึง การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็น

เครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะการคิดให้สูงขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและหมวดหมู่ จะใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ถามลึกและซับซ้อนในลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่หรือบูรณาการเชื่อมโยงความคิดและตอบสนองด้วยการเขียนตอบ ประกอบด้วย 5 ระดับความเข้าใจ ดังนี้ 1) ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน (Prestructural) 2) ระดับโครงสร้างเอกมิติ (Unistructural) 3) ระดับโครงสร้างพหุมิติ (Multistructural) 4) ระดับเห็นความสัมพันธ์ (Relational) และ 5) ระดับขยายนามธรรม (Extended abstract)

11. เจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาที่ได้รับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยวิธีการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์ปัญหาเป็นหลัก ประกอบด้วย 5 ส่วนดังนี้ โจทย์ปัญหา ชั้นเรียนบรรยากาศการเรียน ครูผู้สอน และเพื่อนร่วมกลุ่ม ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสร้างแบบสอบถามตามแนวของลัวน สายยศ; และอังคณา สายยศ (2543) โดยมีทั้งข้อความทางบวกและทางลบ และใช้มาตรวัดตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert scale) ประกอบด้วยข้อความที่มีลักษณะเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย มี 5 ระดับ ดังนี้ 1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2) ไม่เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) เห็นด้วย และ 5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายเป็นคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตั้งแต่ 1-5 คะแนน

12. ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ หมายถึง ทฤษฎีที่สามารถประมาณค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบคนนั้นที่ต้องใช้ความพยายามและความคิดขั้นสูงในการตอบข้อสอบ เพื่อทำนายลักษณะแฝงที่ซ่อนอยู่ในตัวของผู้สอบ โดยถือว่าคุณลักษณะแฝงของบุคคลส่งผลต่อการตอบข้อสอบ ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่

กรอบแนวคิดในการวิจัย

หัวใจสำคัญทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพ (วิโรจน์ สารรัตน์. 2556: 133; งามอาจ นัยพัฒน์. 2557: 105; Johnson; Penny; & Gordon. 2009: 11) คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัวเพื่อเตรียมพร้อมในการเผชิญความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้นจึงควรมีการพัฒนากระบวนการคิด ซึ่งเป็นการคิดที่มีความสลับซับซ้อนสูง โดยจะต้องมีพื้นฐานด้านทักษะความคิดหลายๆ ด้านเข้ามาผสมกัน การจะพัฒนานักศึกษาได้ต่อเนื่องตรงประเด็น จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดประเมินที่ให้การสะท้อนสะท้อนการแบ่งนักศึกษาอย่างละเอียดถึงระดับความรู้และทักษะกระบวนการคิด จึงจะทำให้พบแนวทางการแก้ปัญหาหรือพบคำตอบหรือข้อสรุปของความคิดในแต่ละครั้ง กระบวนการคิดเป็นเรื่องของการใช้ทักษะความคิดระดับสูง (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2553: 53) หากนักศึกษาพยาบาลได้รับการพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงที่มีรูปแบบชัดเจนถูกต้องได้มาตรฐาน จะช่วยส่งผลให้นักศึกษามีทักษะการคิดอย่างรอบคอบ

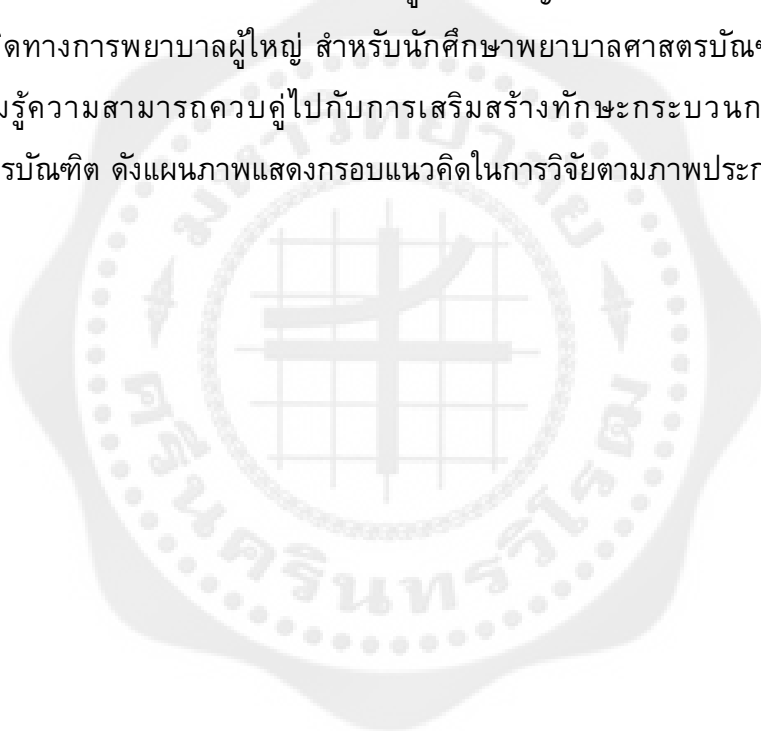
และลุ่มลึกสำหรับใช้ในการทำข้อสอบที่มีความซับซ้อนได้และสามารถแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ ที่อาจพบได้ในการดำเนินชีวิต ตลอดจนถึงการประกอบวิชาชีพ โดยเฉพาะวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 รวมถึงลักษณะวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามเนื้อหาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของสังคม จึงสรุปได้ว่าการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์บัณฑิตให้สอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ลักษณะข้อคำถามควรมาจากปัญหาของผู้ป่วยและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง มุ่งวัดกระบวนการคิดและผลลัพธ์ของการเรียนรู้ วัดการคิดระดับสูง ได้แก่ ความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การคิดแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม ซึ่งนักศึกษาพยาบาลจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดหลายระดับขั้นและความสามารถหลายด้าน ซึ่งตรงกับเป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาพยาบาล ที่ต้องการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ 1) ด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหา 2) ด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมองเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมา และ 3) ด้านการพัฒนาตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจผู้อื่น มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติพยาบาลในทางบวก คล้ายกับสมาคมพยาบาลแห่งสหรัฐอเมริกา ที่กำหนดลักษณะสำคัญทางการพยาบาล 4 ข้อ คือ 1) ให้การเอาใจใส่ต่อสุขภาพและความเจ็บป่วยของบุคคลโดยไม่มีข้อจำกัด 2) ผสมผสานข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจากผู้ป่วยร่วมกับความรู้ที่ได้จากประสบการณ์คำบอกเล่าของผู้ป่วย 3) นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาสู่กระบวนการของการวินิจฉัยและการรักษา และ 4) สร้างสัมพันธภาพในการดูแล (สมคิด โพธิ์ชนะพันธ์. 2551: 7) โดยแนวทางการสร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดจะอิงตาม SOLO Taxonomy ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะการคิดให้สูงขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและหมวดหมู่ จะใช้แบบทดสอบที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ถามลึกและซับซ้อนในลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่หรือบูรณาการความคิดและตอบสนองด้วยการเขียนตอบ (Newton; & Martin. 2013: 78-79) รวมทั้งอิงจากตารางวิเคราะห์ข้อสอบ รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาพยาบาล และสอดคล้องกับการพยาบาลผู้ใหญ่ที่พบบ่อยและเนื้อหาในหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยสามารถนำไปใช้สร้างข้อสอบได้สะดวก เข้าใจง่าย และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

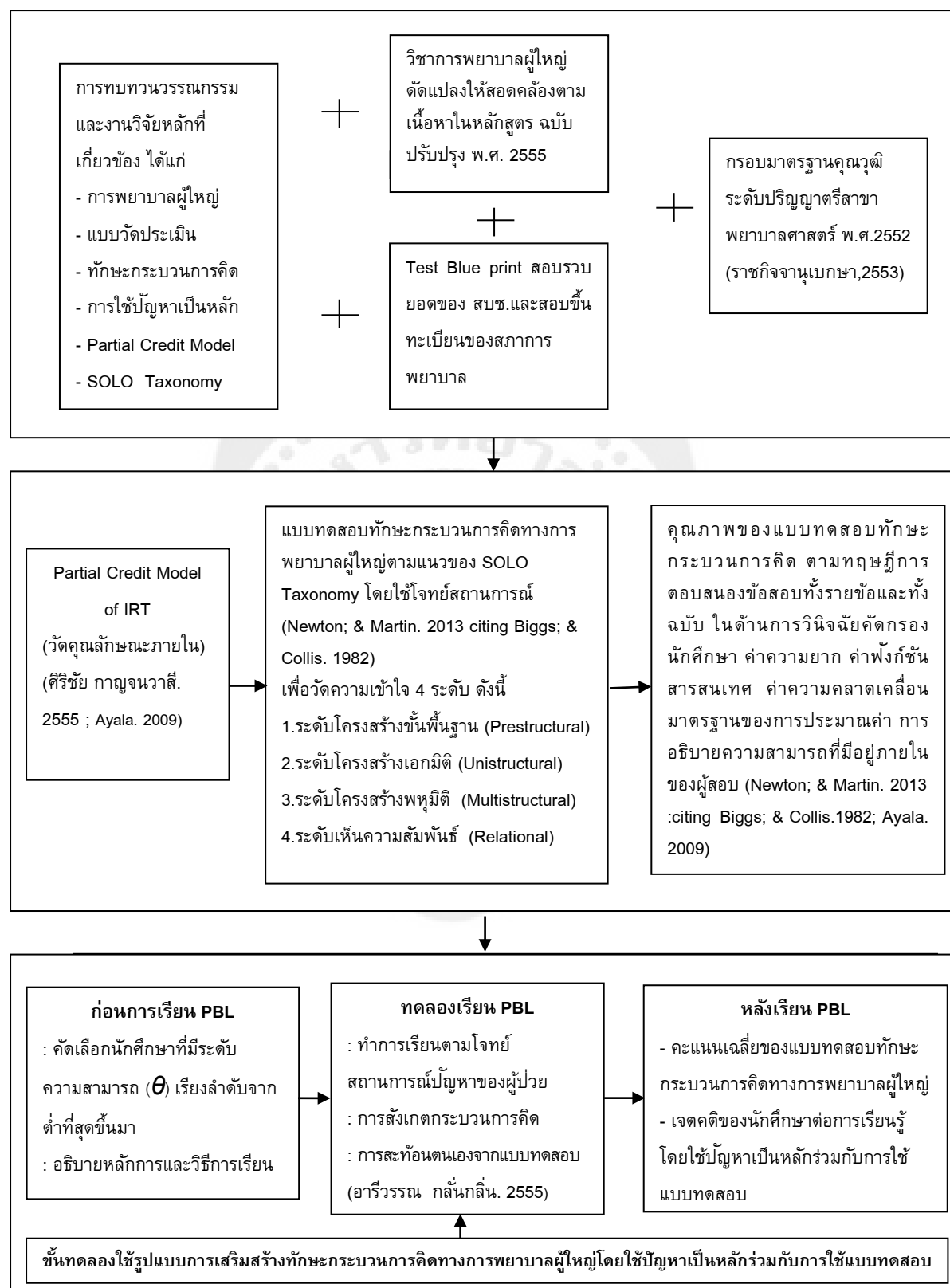
การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบรายข้อและทั้งฉบับ โดยใช้ Partial Credit Model of IRT analysis ในการหาฟังก์ชันสารสนเทศ ค่าความยากง่าย ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า รวมถึงอธิบายความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้สอบ เพื่อนำผลมาเป็นสารสนเทศในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา และเป็นข้อมูลย้อนกลับให้นักศึกษาได้ทราบว่าตนเองมีความรู้มากน้อยเพียงใดในแต่ละเนื้อหาวิชา ตลอดจนเป็นแนวทางในการประเมินแบ่งนักศึกษาที่มีระดับ

ความสามารถที่ควรได้รับการพัฒนามาเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดให้ต่อไปได้อย่างถูกวิธี และเป็นการกระตุ้นนักศึกษาให้มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง สำหรับการเตรียมความพร้อมก่อนสำเร็จการศึกษา และก่อนการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์จริงที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค นอกจากนี้ยังสะท้อนว่านักศึกษามีองค์ความรู้ในการดูแลผู้มารับบริการสุขภาพอย่างรอบด้านทุกมิติ ครอบครัว และสังคม

ด้วยแนวคิดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 เพื่อประเมินความรู้ความสามารถควบคู่ไปกับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดในนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ดังแผนภาพแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยตามภาพประกอบ 1



การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดและรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล
ผู้ใหญ่



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่มากกว่าก่อนการทดลอง
2. นักศึกษามีเจตคติหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดสูงกว่าก่อนการทดลอง



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อให้ได้แบบวัดประเมินและนำไปสู่การเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดที่มีมาตรฐานเป็นระบบเดียวกันและมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้จริง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21

- 1.1 การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21
- 1.2 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์
- 1.3 มาตรฐานการพยาบาลและการผดุงครรภ์
- 1.4 ความสำคัญของวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดประเมินทางการศึกษา

- 2.1 ความเป็นมาของการวัดประเมิน
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบ
- 2.3 การนำแบบวัดประเมินมาพัฒนาใช้ทางการศึกษาพยาบาล
- 2.4 ลักษณะเฉพาะของแบบสอบและข้อสอบ
- 2.5 การเขียนข้อสอบเพื่อวัดกระบวนการคิด
- 2.6 การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ตามแนว SOLO Taxonomy

ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

- 3.1 ความเป็นมา
- 3.2 แนวคิดทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
- 3.3 รูปแบบการให้คะแนนบางส่วน
- 3.4 การประยุกต์ใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วนกับ SOLO Taxonomy

ตอนที่ 4 แนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล

- 4.1 ความสำคัญของการคิด
- 4.2 ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่
- 4.3 แนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด
- 4.4 รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

ตอนที่ 1 การจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21

1.1 การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

การศึกษานับเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของคนในประเทศ เพราะรากฐานของชาติ คือ คน รากฐานของคนคุณภาพ คือ การศึกษา ดังนั้นการศึกษาจะช่วยสร้างความเจริญที่ยั่งยืนในอนาคตได้ การเตรียมคนที่มีคุณภาพเพื่อเป็นผู้นำด้านต่างๆ จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ที่จะนำพาชาติให้เจริญก้าวหน้า การปรับโครงสร้างทางการศึกษา การปฏิรูปการศึกษาต้องทำอย่างจริงจังและจริงใจ ต้องร่วมมือกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทางการศึกษา การฝึกฝนคนที่มีสติปัญญาให้ได้เป็นผู้นำในการแก้ปัญหาต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นผู้ดำเนินการสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ๆ อันเป็นกำลังสำคัญในการบริหารและพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ซึ่งการพัฒนาขึ้นได้จากการเรียนรู้ โดยที่การศึกษาเป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งทุกประเทศทั่วโลกต่างใช้การศึกษาเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาประเทศ ธรรมชาติของการจัดการศึกษาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีคุณภาพ (บุญทิวา สุวิทย์; ภัสพร ขำวิชา; และเบญญภา มุกสิริทิพานัน. 2557: 243) ดังนั้นสิ่งสำคัญทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพ (วิโรจน์ สารรัตนะ. 2556: 133; องอาจ นัยพัฒน์. 2557: 105; Johnson; Penny; & Gordon. 2009: 11) คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะการคิดระดับสูงในการเรียนรู้และปรับตัวสำหรับเตรียมพร้อมในการเผชิญอยู่บนโลกที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรงพลิกผันและคาดไม่ถึง (วิจารณ์ พานิช. 2555: 18; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2558: 50-51) สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ที่เร่งสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้เข้มแข็ง เพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่สังคมไทยต้องเผชิญ และเสริมรากฐานของประเทศด้านต่างๆ ให้เข้มแข็ง ควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ โดยยังคงยึดหลัก “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” การขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนต้องใช้ “ความรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย และเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร รวมทั้งสอดคล้องกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นการเตรียมความพร้อมคน ให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วที่เต็มไปด้วยสิ่งท้าทายทั้งในระดับปัจเจกคน ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554: คำนำ-ข)

ผลการเรียนรู้ที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จะมุ่งเน้นไปที่ทักษะของการเรียนรู้ (Learning skills) และให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ เพื่อต้องการให้ผู้เรียนสามารถเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น และเข้ากับบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วประกอบด้วยกลุ่มทักษะต่างๆ 3 กลุ่มดังนี้ (วิจารณ์ พานิช. 2555: 16-21)

1. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation skills) จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนในการทำงาน ซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้น ทักษะในด้านนี้ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติ 4 ทักษะหรือ **4Cs** ดังนี้

1.1 การคิดแบบมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and Problem solving) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ รู้จักใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราวต่างๆ การตัดสินใจโดยใช้ทางเลือกที่หลากหลายมองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ และวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม

1.2 การสื่อสาร (Communication) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างชัดเจน ใช้เทคโนโลยีและจิตวิทยาเพื่อให้การสื่อสารบรรลุเป้าหมาย

1.3 การทำงานร่วมกัน (Collaboration) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ปรับตัวได้ดี และตั้งใจที่จะให้ความร่วมมือในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

1.4 การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานพัฒนาแนวคิดใหม่อยู่เสมอๆ และเปิดรับมุมมองที่แตกต่าง

2. ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology skills) จะเป็นตัวกำหนดการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและความสามารถในการเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ทักษะด้านนี้ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติดังนี้

2.1 ความเข้าใจและใช้เป็นในด้านข้อมูลข่าวสาร (Information literacy) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ การแสวงหา และเข้าถึงสารสนเทศอย่างเหมาะสม สามารถประเมินสารสนเทศและนำไปใช้ได้ถูกต้อง และสร้างสรรค์มีจริยธรรมในการใช้ และการเข้าถึงสารสนเทศสามารถรับสารที่แตกต่างกันออกไปตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล ค่านิยม และความเชื่อ

2.2 ความเข้าใจและใช้เป็นในด้านสื่อ (Media Literacy) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ ผลิตหรือเลือกสื่อได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย คุณลักษณะ และหลักการใช้งาน

2.3 ความเข้าใจและปฏิบัติเป็นในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information communications and Technology literacy) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ ใช้เทคโนโลยีเครื่องมือสื่อสารหรือระบบเครือข่ายอย่างเหมาะสม ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการค้นคว้า จัดเตรียม จัดการประเมิน และสื่อสาร มีจริยธรรมในการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศ

3. ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career skills) การทำงานในยุคที่มีการแข่งขันและการดำรงชีวิตที่มีความยุ่งยากมากขึ้นให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นจะต้องใส่ใจในการพัฒนาทักษะด้านนี้ ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติดังนี้

3.1 ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ ปรับตัวเข้ากับบทบาทและความรับผิดชอบที่แตกต่างกันได้ทำงานภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ตลอดจนการปรับความเร่งด่วนในการทำงานได้

3.2 การริเริ่มและการกำกับดูแลตนเอง (Initiative and Self-direction) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเองได้ พัฒนาดตนเองเพื่อยกระดับความรู้ความชำนาญเพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้และโอกาสที่จะทำให้เกิดความเชี่ยวชาญ แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจที่จะมีกระบวนการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต

3.3 ทักษะด้านสังคมและทักษะข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-cultural skills) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพยกระดับความรู้ความคิดของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม อยู่ร่วมกับวัฒนธรรมที่แตกต่างได้และสามารถใช้ความแตกต่างมาช่วยสร้างนวัตกรรมและคุณภาพของงาน

3.4 การมีผลงานและความรับผิดชอบ (Productivity and Accountability) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ วางแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพสูง โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างคุณภาพของงานภายในเวลาที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบที่ดีในการทำงาน เช่น การตรงต่อเวลา การทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด

3.5 ภาวะผู้นำและหน้าที่รับผิดชอบ (Leadership and Responsibility) พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์สามารถโน้มน้าวและชี้แนะให้งานบรรลุเป้าหมาย กระตุ้นความสามารถของผู้ร่วมงานให้ทำงานตามเป้าหมาย แสดงออกถึงความรับผิดชอบที่มีต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตน

นอกจากด้านทักษะ ยังมี 3Rs สำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะเขียนว่า 3 รู้ ได้แก่

รู้ที่ 1 คือ รู้อ่านรู้เขียน (Literacy) ซึ่งไม่ใช่แค่การอ่านออกเขียนได้ (Reading & Writing) แต่ต้องอ่านเข้าใจ เขียนรู้เรื่อง คือ เข้าใจความหมายของเรื่องราวต่างๆ และสามารถสื่อสารไปยังผู้อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รู้ศัพท์ รู้ภาษา

รู้ที่ 2 คือ รู้คณิต (Numeracy) ซึ่งไม่ใช่การคิดเลขเป็น (Arithmetic) เท่านั้น แต่ต้องสามารถตีความหมายและเข้าใจความคิดต่างๆ ที่สื่อสารออกมาในรูปแบบของคณิตศาสตร์ เช่น เลขคณิต พีชคณิต เรขาคณิต ตรรกศาสตร์

รู้ที่ 3 คือ รู้ ICT (Information and Communications Technology Literacy) คือ เข้าใจและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอันเป็นทักษะจำเป็นอย่างยิ่งในโลกปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังมีคุณลักษณะหรืออาจจะเรียกว่าเป็นแนวคิดหลักในศตวรรษที่ 21 นี้ (21st Century Themes) ที่ควรเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ได้แก่

- ความตระหนักเกี่ยวกับโลก (Global awareness) คือ การคิดเชื่อมโยงตนเองกับสิ่งต่างๆ รอบตัวบนโลกใบนี้ ว่ามีความสัมพันธ์กันไม่ได้แยกจากกัน การกระทำใดๆ ก็ตามไม่ว่าเรื่องเล็กเรื่องน้อยหรือเรื่องใหญ่ๆ ต่างเกิดผลกระทบต่อความเป็นไปในโลกได้

- ความเข้าใจและปฏิบัติเป็นในด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial economic business and Entrepreneurial literacy) จนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้

- ความเข้าใจและปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี (Civic literacy) คือ การรู้จักทำหน้าที่และรับผิดชอบในฐานะสมาชิกหนึ่งของสังคมที่จะช่วยกันทำให้บ้านเมืองสงบสุขและเข้มแข็ง

- ความเข้าใจและสามารถดำเนินชีวิตให้เป็นผู้มีสุขภาพดี (Health literacy) หมายถึง การดำรงตนให้เป็นผู้มีสุขภาพที่ดีด้วยตนเอง เช่น การรู้จักรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ รู้จักออกกำลังกาย รู้จักป้องกันตนเองให้ปลอดภัย

- ความเข้าใจและปฏิบัติเป็นในด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental literacy) หมายถึง การมีจิตสำนึกที่จะให้ความร่วมมือและปฏิบัติตนในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทำให้อยู่ในสภาพที่ดีเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของทุกคน

การพัฒนารูปแบบองค์ความรู้และความสามารถมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบวิชาชีพ และเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป เพื่อให้เกิดความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถเผชิญปัญหาและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ดำรงชีวิตอย่างสมดุล มีความสุขและพึงตนเองได้ซึ่งเป็นการเตรียมคนให้มีคุณภาพในอนาคต (สนใจ เจียรพะพงษ์; และคนอื่นๆ. 2556: 102) ผลการวิจัยสมัยใหม่บอกว่าการเรียนโดยประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อเรียนรู้ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ไขปัญหา และความริเริ่มสร้างสรรค์ไปพร้อมๆ กับการเรียนเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้สูงกว่า เพราะเด็กมีความตั้งใจเรียนมากกว่า ทฤษฎีใหม่คัดค้านทฤษฎีเก่าโดยสิ้นเชิงว่าการเรียนรู้ไม่ได้มีลักษณะเรียงเป็นแถวจากเรียนรู้พื้นฐานไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อน แต่ในความเป็นจริงการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและการเรียนรู้จริงต้องเลยขั้นพื้นฐาน (Beyond) การเรียนรู้เนื้อหาไปสู่ความเข้าใจแท้จริงในระดับที่เอาไปใช้ได้ สถานการณ์จริง การเรียนรู้เนื้อหาไปพร้อมๆ กับการใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง จะให้ผลการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกว่า คือ รู้จริง สำหรับขั้นตอนการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน คือ จำได้ (Remember) เข้าใจ (Understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมิน (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) โดยที่ขั้นตอนเหล่านี้เกิดพร้อมๆ กันได้ หรืออะไรเกิดก่อนเกิดหลังได้ทั้งสิ้นรวมทั้งเกิดเรียงลำดับจากหลังไปหน้าได้ (วิจารณ์ พานิช. 2555: 30)

ในอดีตที่ผ่านมาการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศ เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ยึดตำราเป็นตัวขับเคลื่อนและวัดการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยส่วนใหญ่จะมุ่งวัดคะแนนจากแบบทดสอบที่เน้นเพียงด้านความรู้หรือสอบจากการท่องจำ ทำให้ผู้เรียนมีแต่ความรู้ แต่ยังขาดทักษะการสร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเองและทักษะการคิดขั้นสูง รวมทั้งทักษะการแก้ไขปัญหา จึงส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถต่อยอดความรู้ที่ได้ด้วยตนเอง และไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ ดังนั้นการให้การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนแปลงทัศนะ (Perspectives) จากกระบวนทัศน์ดั้งเดิม (Tradition paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ (New paradigm) ที่ให้โลกความเป็นจริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่ไปไกลกว่าการได้รับความรู้แบบง่าย ๆ ไปสู่การเน้นพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะสื่อสาร ทักษะสร้างสรรค์ และทัศนคติเชิงบวก (วิโรจน์ สารัตนะ. 2556: 111-113) การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะจำเป็นเหล่านี้ ผู้สอนจะต้องออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยชั้นเชิงแห่งศาสตร์และศิลป์ตามแนวทางใหม่ เช่น ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน การตั้งคำถามเชิงสืบสวนหรือใช้ปัญหาเป็นฐานการคิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างดีที่สุด ไม่เน้นที่ผลการเรียนแต่ควรกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง มีพลังและแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างมุ่งมั่น (องอาจ นัยพัฒน์. 2557: 110-111)

สรุปจะเห็นว่ากรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้สำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จะผสมผสานองค์ความรู้ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญ และความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยเฉพาะทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานในปัจจุบันที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการงานและการดำเนินชีวิต ซึ่งกรอบความคิดดังกล่าวจำเป็นต้องมีระบบสนับสนุนการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ การประเมินผล หลักสูตรและวิธีการสอน ดังนั้นคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2552) จึงกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.2 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552

คณะกรรมการการอุดมศึกษา (2552) กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดว่าบัณฑิตทุกสาขาวิชาจะต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ที่ได้รับ การพัฒนาระหว่างการศึกษาจากการเรียนและการเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตร และจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 ให้สถาบันอุดมศึกษาพยาบาลทุกแห่งใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตาม

ประกาศดังกล่าวภายในปี พ.ศ. 2555 โดยต้องมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes) ของผู้เรียน ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพ เพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตและสื่อสารให้หน่วยงาน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจและมั่นใจถึงกระบวนการผลิตบัณฑิต (ราชกิจจานุเบกษา. 2553: 43)

การจัดการศึกษาในวิชาชีพพยาบาลนั้น ประกอบด้วยการเรียนภาคทฤษฎีซึ่งมุ่งเน้นการเตรียมพยาบาลที่มีความรู้ในด้านวิชาการควบคู่ไปกับการเรียนภาคปฏิบัติเพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลทั้งสองส่วน คือ มีการผสมผสานความรู้ในด้านวิชาการโดยการนำแนวคิดต่างๆ ลงสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความสามารถ ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ทำให้คุณภาพและประสิทธิภาพทางการศึกษาพยาบาลเข้มแข็งขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้บริการโดยคำนึงถึงชีวิต และคุณค่าของชีวิตมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน การบริหารหลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการในหลากหลายรูปแบบ (Wong; & Zhao. 2012: 41-42) รวมทั้งจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ การจัดปัจจัยเกื้อหนุนที่สนับสนุนต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 1-3)

การจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 เพื่อก้าวไปสู่การเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณลักษณะพึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาสาขาพยาบาลศาสตร์และมาตรฐานวิชาชีพนั้น เป็นหน้าที่หลักของสถาบันอุดมศึกษาพยาบาล โดยจะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนั้นวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ที่เป็นสถาบันสมทบมหาวิทยาลัยต่างๆ จึงได้ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาของหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่ทันสมัยตามสภาพในสังคมและบริบททางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีวิธีการบริหารกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนในสถาบันเพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ มีดังนี้ (ราชกิจจานุเบกษา. 2553: 43)

การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร ตั้งแต่การดำเนินการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาพยาบาลศาสตร์สู่การปฏิบัติ เริ่มจากการปรับหลักสูตรสาขาพยาบาลศาสตร์ โดยพิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรในหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการการพัฒนาหลักสูตร เพื่อพิจารณาดำเนินการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรโดยพิจารณาโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญและผลการเรียนรู้ จัดทำรายละเอียดของรายวิชา มอบหมายผู้รับผิดชอบทั้งในระดับภาควิชา และผู้รับผิดชอบรายวิชา ทั้งนี้ต้องมีการเสนอขออนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรต่อสภาสถาบัน ก่อนเปิดการสอน หลังได้รับการอนุมัติแล้วก็สามารถมอบหมายอาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนและการ

ประเมินผลที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตลอดจนมีการประเมินผลและทวนสอบผลการเรียนรู้ พร้อมปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อนำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรต่อไป นอกจากนี้ ยังต้องมีการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งสถาบันควรกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ

การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนให้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและชี้นำตนเองในการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม มีการออกแบบการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่สามารถวัดและประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน และใช้วิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริง การสอนในหอผู้ป่วยและการสอนข้างเตียง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาโดยใช้ปัญญาและหลักฐานเชิงประจักษ์ รวมทั้งมีการประเมินทั้งความก้าวหน้าและประเมินผลรวบยอด

การสนับสนุนการเรียนการสอน

ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน ควรมีการจัดการให้มีคณาจารย์ ที่ต้องได้จำนวนและคุณวุฒิตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรและเกณฑ์สภาการพยาบาล ส่วนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน หรือผู้ช่วยสอนในห้องปฏิบัติการพยาบาลในจำนวนที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน และมีบุคลากรสนับสนุนการบริหารงานของสถาบันทั้งในงานบริหาร การเงิน และบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ โสตทัศนูปกรณ์ ตลอดจนการจัดให้มีทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ อาคาร ห้องเรียน ห้องทำงาน สถานที่ทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร ห้องปฏิบัติการการพยาบาล ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องสมุดที่มีตำราหลักทางการพยาบาล วารสารในและต่างประเทศ ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น สามารถให้บริการสะดวก เหมาะสม และทุกโอกาส โดยมีผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการและมีการประเมินคุณภาพ ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน และอาจารย์ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

การประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผลการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนโดยแบ่งสัดส่วนน้ำหนักการประเมินในแต่ละกิจกรรมหรือแต่ละด้านให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้ของรายวิชานั้นๆ ทั้งนี้ผู้สอนต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบวิธีการประเมินผล ตลอดจนแจ้งผู้เรียนทราบผังการออกข้อสอบที่จะใช้ในการวัดและประเมินผลวิชาภาคทฤษฎีล่วงหน้า สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติใช้การประเมินโดยการสังเกตการปฏิบัติ การสอบภาคปฏิบัติในสถานการณ์จำลองและ

สถานการณ์จริง โดยวัดและประเมินทักษะปฏิบัติตามที่กำหนดในหลักสูตรและต้องนำผลการประเมินมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการปรับปรุงตนเอง

การทวนสอบระดับรายวิชา

สถาบันจะต้องจัดทำ การทวนสอบในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันการศึกษาหรือคณะ/วิทยาลัยกำหนดระบบและกลไกในการดำเนินงานเกี่ยวกับการทวนสอบ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของการให้คะแนนกับกระดาษคำตอบ รวมทั้งการประเมินด้วยวิธีอื่นที่กำหนดในรายละเอียดวิชา รวมทั้งการอุทธรณ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา(ถ้ามี) ซึ่งสถาบันการศึกษาจะต้องมีการวางแผนและรายงานผลการทวนสอบต่อคณะกรรมการบริหารคณะทุกภาคการศึกษา

การทวนสอบระดับหลักสูตร

ดำเนินการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านตามมาตรฐานสาขาพยาบาลศาสตร์อย่างเป็นระบบ เพื่อประเมินความสำเร็จของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพโดยมีการประเมินจากหลายแหล่งรวมถึงการประเมินโดยแหล่งฝึกงาน ผู้ใช้บัณฑิตบัณฑิตใหม่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่าผู้สำเร็จการศึกษามีผลการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร

การสร้างความสัมพันธ์ชุมชน

การสร้างความสัมพันธ์ชุมชน เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากชุมชน แล้วจัดการส่งเสริมและพัฒนาให้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้แก่ผู้เรียน ตลอดจนบูรณาการการเรียนรู้คู่กับการบริการวิชาการที่ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากห้องเรียนสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้อย่างดี

คุณสมบัติอาจารย์ประจำ

1. สำเร็จการศึกษอย่างน้อยระดับปริญญาโทสาขาพยาบาลศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์และมีประสบการณ์การปฏิบัติการพยาบาลมาไม่ต่ำกว่า 2 ปี
2. มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ชั้นหนึ่งหรือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลชั้นหนึ่งที่ไม่หมดอายุ สำหรับอาจารย์ที่สอนด้านการพยาบาลมารดาและทารกและการผดุงครรภ์ จะต้องมียุติบัตรประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ชั้นหนึ่งที่ไม่หมดอายุ
3. ปฏิบัติการพยาบาลสอนหรือวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพและการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง
4. กรณีเป็นอาจารย์ใหม่ที่ไม่ม่ประสบการณ์การสอนทางการพยาบาลต้องผ่านการอบรมหลักสูตรศาสตร์และศิลป์การสอนทางการพยาบาลหรือหลักสูตรด้านการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลที่เทียบเคียงกันได้และสภาการพยาบาลให้การเห็นชอบ

องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

สภาการพยาบาลเป็นองค์กรวิชาชีพที่มีหน้าที่ควบคุมมาตรฐานการจัดการศึกษา โดยให้ความเห็นชอบหลักสูตรสาขาพยาบาลศาสตร์รับรองสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต และพิจารณาอนุมัติการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาล และการผดุงครรภ์แก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันที่ได้รับการรับรองจากสภาการพยาบาล

คุณลักษณะบัณฑิตพยาบาลที่พึงประสงค์

การผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีความรู้คู่คุณธรรมให้มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของประเทศเป็นเป้าหมายหลักของสภาการพยาบาลในแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550-2559 (รัชนี สีดา. 2552: 16) โดยกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตพยาบาลที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางให้กับสถาบันอุดมศึกษาทางการพยาบาลไปพัฒนาผู้เรียนไว้ ดังนี้

1. มีความรอบรู้ในศาสตร์ทางการพยาบาลและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องสามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐานและศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น
2. สามารถให้การพยาบาลได้อย่างเป็นองค์รวมแก่ผู้ใช้บริการทุกช่วงวัยทุกภาวะสุขภาพทุกระดับของสถานบริการสุขภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมโดยใช้ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาลและหลักฐานเชิงประจักษ์ภายใต้กฎหมายและจรรยาบรรณของวิชาชีพ
3. มีความสามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผลคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้งในการปฏิบัติการพยาบาลและสถานการณ์ทั่วไป
4. สามารถใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและใช้สถิติได้อย่างเหมาะสมในวิชาชีพ
5. มีคุณธรรมจริยธรรม เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ และมีความเอื้ออาทร
6. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถทำงานเป็นทีมกับสหวิชาชีพ
7. มีความสามารถในการบริหารจัดการในองค์กรทางสุขภาพ
8. สนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาตนเอง วิชาชีพ และสังคมได้อย่างต่อเนื่อง
9. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาลและการสื่อสาร
10. มีศรัทธาในวิชาชีพการพยาบาล รวมทั้งมีความเชื่อมั่นในการพยาบาลและคุณค่าแห่งตน

นอกจากนี้การจัดการศึกษาในวิชาชีพพยาบาลยังมีเป้าหมายหลักเพื่อผลิตบัณฑิตทางการพยาบาลให้มีคุณลักษณะ 4 ด้าน คือ 1) ด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจ และทักษะการแก้ปัญหา 2) ด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมองเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมา 3) ด้านการทำงานมีอิสระและคุณภาพ และ 4) ด้านการพัฒนาตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจผู้อื่น มี

เจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติพยาบาลในทางบวก รวมทั้งมีองค์ความรู้ในการดูแลผู้มารับบริการสุขภาพอย่างครอบคลุม จะทำให้ผู้มารับบริการสุขภาพเกิดความประทับใจ เชื่อใจ ไว้วางใจในวิชาชีพ พยาบาลและสามารถให้บริการด้านสุขภาพอนามัยได้อย่างสอดคล้องกับระบบบริการสุขภาพ (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 2-3)

ลักษณะของสาขา

สาขาพยาบาลศาสตร์เป็นวิชาชีพที่ต้องปฏิบัติโดยตรงต่อชีวิตสุขภาพและอนามัยของประชาชนด้วยความเอาใจใส่อย่างเอื้ออาทร จึงจำเป็นต้องใช้ศาสตร์ทางการแพทย์พยาบาลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องหลักการและทักษะการปฏิบัติ เพื่อให้การพยาบาลแบบองค์รวมแก่ผู้ใช้บริการที่เป็นบุคคล ครอบครัว และชุมชนในทุกภาวะสุขภาพ ทุกวัย และหญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถดูแลตนเองได้ทั้งในภาวะสุขภาพดีและเจ็บป่วย จัดการ และตัดสินใจกับภาวะสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม การจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้บริการ โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิตและคุณค่าของชีวิตมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน การจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติต้องมีความสอดคล้องกันจึงจะช่วยผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ภาคทฤษฎีไปใช้ในการปฏิบัติได้ ดังนั้นการเรียนภาคทฤษฎี การเรียนในห้องปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จำลอง และการปฏิบัติในสถานการณ์จริง จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา มีความรับผิดชอบ สามารถสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ

มาตรฐานผลการเรียนรู้

สาขาพยาบาลศาสตร์กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้านที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติและลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสาขาพยาบาลศาสตร์ที่กำหนดไว้ 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักศาสนาหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนสิทธิมนุษยชน สิทธิเด็ก สิทธิผู้บริโภค สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติการพยาบาล
2. สามารถแยกแยะความถูกต้องความดีและความชั่วได้
3. เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง
5. มีระเบียบวินัยและซื่อสัตย์
6. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและมีความสามารถจัดการกับปัญหาจริยธรรมในการดำรงชีพและการปฏิบัติงานในวิชาชีพการพยาบาล
7. เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน

8. ส่งเสริมให้ผู้ป่วย/ผู้ให้บริการได้รับรู้และเข้าใจสิทธิของตนเองเพื่อปกป้องสิทธิของตนเองที่จะถูกละเมิด

2. ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิตและพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ครอบคลุมทั้งวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ กฎหมายและการปกครองระบอบประชาธิปไตย

2. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ทางวิชาชีพการพยาบาล ระบบสุขภาพ และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และต่อระบบสุขภาพ

3. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการพยาบาลและการนำไปใช้

4. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการแสวงหาความรู้การจัดการความรู้กระบวนการวิจัย กระบวนการบริหาร และการจัดการองค์กร

5. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล และระบบจำแนกข้อมูลทางการพยาบาล

6. มีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของประเทศ และสังคมโลกที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพและประชาชน

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. ตระหนักรู้ในศักยภาพและสิ่งที่เป็นจุดอ่อนของตนเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้นสามารถนำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลการสอนการแสวงหาความรู้ที่มีประสิทธิภาพและการเป็นผู้นำที่เข้มแข็ง

2. สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

3. สามารถนำข้อมูลและหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิงและแก้ไขปัญหาอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ

4. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งใช้ประสบการณ์เป็นฐานเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพในการให้บริการการพยาบาล

5. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา

6. สามารถพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนไป

4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ให้บริการผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา

2. สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกทีมในทีมการพยาบาลที่มียุทธศาสตร์และทีมในชุมชนของระบบบริการสาธารณสุขทุกระดับและในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

3. สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีในองค์กรในสถานการณ์ที่หลากหลายและสถานการณ์เฉพาะหน้า

4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ต่อสังคมและรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กร และสังคมอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

1. สามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกะคณิตศาสตร์และสถิติในการพยาบาลอย่างเหมาะสม

2. สามารถแปลงข้อมูลให้เป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ รวมทั้งสามารถอ่านวิเคราะห์ และถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ

3. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสารและตำราภาษาอังกฤษอย่างเข้าใจ

4. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่จำเป็น

5. สามารถเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

6. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

1. สามารถปฏิบัติทักษะการพยาบาลอย่างเป็นองค์รวม โดยประยุกต์ใช้ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล รวมทั้งใช้กระบวนการพยาบาลหลักฐานเชิงประจักษ์และการสื่อสารเชิงบำบัดในการพยาบาลบุคคล ครอบครัว และชุมชน

2. สามารถปฏิบัติการการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การบำบัด การบรรเทาอาการ และการฟื้นฟูสุขภาพแก่ผู้ใช้บริการทุกภาวะสุขภาพ และทุกช่วงวัย รวมทั้งการผดุงครรภ์ในทุกระดับของสถานบริการสุขภาพตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (พ.ศ. 2528) และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540

3. สามารถปฏิบัติการพยาบาลด้วยความเมตตากรุณาและเอื้ออาทรโดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม กฎหมาย และสิทธิของผู้ป่วย

4. สามารถปฏิบัติการพยาบาลโดยคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคลและความหลากหลายทางวัฒนธรรม

5. แสดงภาวะผู้นำในการปฏิบัติงาน สามารถบริหารทีมการพยาบาล ทีมสหสาขาวิชาชีพ และการทำงานในชุมชนในหน่วยบริการสุขภาพชุมชน

สรุปจะเห็นว่าการจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดความรู้ที่ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ จึงควรมุ่งที่การพัฒนาทักษะทางปัญญาเป็นหลัก เน้นกระบวนการเรียนรู้ในการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ไขปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการคิดวิเคราะห์ นอกจากการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์แล้ว สภาการพยาบาลยังได้กำหนดมาตรฐานหลักของบริการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไว้ด้วย

1.3 มาตรฐานการพยาบาลและการผดุงครรภ์

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540 กำหนดวัตถุประสงค์ให้สภาการพยาบาลส่งเสริมการศึกษา การบริการ การวิจัย และความก้าวหน้าในวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ประกอบกับข้อบังคับสภาการพยาบาลว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพ และการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพ กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพต้องรักษามาตรฐานของการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ในระดับที่ดีที่สุดในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ดังนั้นสภาการพยาบาลจึงได้กำหนดมาตรฐานหลักของบริการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ทั้งที่เป็นบริการในชุมชนและในสถานบริการด้านการสาธารณสุข เพื่อให้หน่วยงานนำไปใช้ในการสร้างมาตรฐานที่เฉพาะเจาะจง สำหรับแต่ละหน่วยงานซึ่งจะนำไปสู่การบริการพยาบาลที่มีคุณภาพต่อไป ดังต่อไปนี้ (สภาการพยาบาล. จาก <http://www.tnc.or.th/law/page-6.html>: retrieved January 2, 2016)

ข้อ 1 มาตรฐานการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (Nursing and Midwifery Standard) ประกอบด้วยมาตรฐานการบริหารองค์กร บริการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (Standard of Nursing and Midwifery Service Organization) มาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (Nursing and Midwifery Practice Standard) มาตรฐานผลลัพธ์การพยาบาลและการผดุงครรภ์ (Nursing and Midwifery Outcome Standard)

ข้อ 2 มาตรฐานการบริหารองค์กรบริการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (Standard of Nursing and Midwifery Service Organization) มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐานที่ 1 การจัดองค์กรและการบริหารองค์กรบริการพยาบาลและการผดุงครรภ์

- 1.1 การบริหารจัดการการพยาบาลดำเนินการโดยองค์กรการพยาบาลและการผดุงครรภ์
- 1.2 ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรเป็นพยาบาลวิชาชีพ
- 1.3 องค์กรการพยาบาลและการผดุงครรภ์มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบใน

การกำหนดปรัชญา นโยบายทางการพยาบาล เพื่อเป็นทิศทางการปฏิบัติของทุกหน่วยงานบริการพยาบาลและการผดุงครรภ์

1.4 องค์การการพยาบาลและการผดุงครรภ์มีโครงสร้างและขอบเขตงานในความรับผิดชอบชัดเจน

1.5 มีระบบและกลไกการบริหารที่เน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากร และการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

1.6 มีนโยบาย เป้าหมายและแผนงานที่ส่งเสริมคุณภาพบริการพยาบาล และการส่งเสริมเอกสิทธิ์ในการปฏิบัติการพยาบาล

มาตรฐานที่ 2 การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล

2.1 มีระบบและกลไกการคัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน

2.2 พยาบาลทุกระดับมีคุณสมบัติเหมาะสมและประสบการณ์ที่เพียงพอ ดังนี้

2.2.1 พยาบาลทุกคนต้องมีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ ตามกฎหมายวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

2.2.2 พยาบาลวิชาชีพระดับหัวหน้าหน่วย / หอผู้ป่วย (1) ได้รับการศึกษาต่อ และ/หรือฝึกอบรมในสาขาที่ให้บริการนั้น ๆ (2) มีประสบการณ์ด้านการบริหาร และ/หรือผ่านการฝึกอบรมด้านการบริหาร

2.2.3 พยาบาลวิชาชีพระดับผู้บริหารสูงสุดขององค์การการพยาบาล (1) สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และได้รับการอบรมด้านการบริหาร หรือสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือปริญญาเอก (2) มีประสบการณ์ด้านการบริหารในระดับหอผู้ป่วยหรือหน่วยงาน

2.3 มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ (Job descriptions) และคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง (Job specification) ของผู้ให้บริการการพยาบาล ทุกระดับชัดเจนตามลักษณะงานที่รับผิดชอบ

2.4 การจัดอัตรากำลังเหมาะสมกับความต้องการบริการพยาบาล (Nursing needs)

2.5 มีการจัดการเตรียมการการควบคุมกำกับและการประเมินผลการปฏิบัติงานที่สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการว่า จะได้รับการบริการที่มีคุณภาพ

2.6 มีระบบการพัฒนาความรู้ ความสามารถบุคลากรเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลที่ทันสมัย

มาตรฐานที่ 3 การจัดระบบงาน และกระบวนการให้บริการการพยาบาล และการผดุงครรภ์

3.1 การบริการพยาบาลและการผดุงครรภ์ต้องคำนึงถึงคุณภาพและความปลอดภัยของผู้รับบริการมีการกำหนดนโยบายและวิธีปฏิบัติ (Nursing policy & Procedures) แนวทางการพยาบาลผู้ป่วย (Nursing standard of patient care) ภายใต้กฎหมายว่าด้วยการประกอบวิชาชีพ

การพยาบาลและการผดุงครรภ์ รวมทั้งกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องและขอบเขตการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์

3.2 มีพยาบาลวิชาชีพเป็นหัวหน้าทีมการพยาบาลในการให้บริการการพยาบาลและการผดุงครรภ์ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการ

3.3 การมอบหมายงานให้แก่บุคลากรที่มีความรู้และทักษะต่ำกว่าระดับวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ต้องไม่ใช้งานในระดับวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ และมีพยาบาลผดุงครรภ์ ระดับวิชาชีพเป็นผู้กำกับดูแล

3.4 กำหนดนโยบาย และสนับสนุนการใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์

3.5 มีกลไกส่งเสริมให้พยาบาลและผดุงครรภ์ประกอบวิชาชีพที่ได้มาตรฐาน และดำรงไว้ซึ่ง จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

3.6 มีการจัดระบบสารสนเทศ และใช้ข้อมูลสารสนเทศทางการพยาบาล ในการบริหารจัดการ การดูแลช่วยเหลือผู้รับบริการและการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

มาตรฐานที่ 4 ระบบการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

4.1 มีนโยบายและแผนงานการจัดการคุณภาพการพยาบาล และการผดุงครรภ์

4.2 มีระบบการบริหารความเสี่ยง (Risk management)

4.3 มีระบบประกันคุณภาพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

4.4 มีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous quality improvement)

ข้อ 3 มาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาล และการผดุงครรภ์ (Nursing and Midwifery Practice Standard)

เป็นการปฏิบัติที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้รับบริการ มีภาวะสุขภาพที่ดีที่สุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ปัญหาสุขภาพและปัญหาที่เกี่ยวข้องได้รับการแก้ไขโดยพยาบาลและผดุงครรภ์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ 5 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 การใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ต้องใช้กระบวนการพยาบาลแก่ผู้รับบริการอย่างเป็นองค์รวมทั้งในระดับบุคคล กลุ่มบุคคล ครอบครัว และชุมชน ตามศาสตร์และศิลปะการพยาบาลในด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ โดยผู้รับบริการมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม และมีการประสานความร่วมมือในทีมการพยาบาลและทีมสหสาขาวิชา

มาตรฐานที่ 2 การรักษาสีติผู้ป่วย จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพในการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ รวมทั้งการปฏิบัติเพื่อปกป้องและรักษาไว้ซึ่งสิทธิ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการรักษาพยาบาลของผู้รับบริการ

มาตรฐานที่ 3 การพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ บนพื้นฐานของศาสตร์ทางการพยาบาลและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องที่ทันสมัย โดยยึดผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง มีการทบทวน ประเมินกระบวนการการดูแล ผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ มีการนำความรู้จากการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์อย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 4 การจัดการดูแลต่อเนื่อง ให้ผู้รับบริการได้รับการดูแลที่สอดคล้องกับภาวะสุขภาพอย่างต่อเนื่อง โดยมีการวางแผนร่วมกับทีมสุขภาพ ผู้รับบริการและ/หรือผู้เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้รับบริการในการดูแลตนเอง และสามารถใช้อย่างเหมาะสมในการดูแลตนเองอย่างเหมาะสม

มาตรฐานที่ 5 การบันทึกและรายงานบันทึกและรายงานการพยาบาลและการผดุงครรภ์ให้ครอบคลุมการดูแลผู้รับบริการตามกระบวนการพยาบาล โดยครบถ้วน ถูกต้องตามความเป็นจริง ชัดเจน กระชับ มีความต่อเนื่องและสามารถใช้เพื่อประเมินคุณภาพบริการการพยาบาลและการผดุงครรภ์ได้

ข้อ 4 มาตรฐานผลลัพธ์การพยาบาลและการผดุงครรภ์ (Nursing and Midwifery Outcome Standard)

เป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินคุณภาพของบริการพยาบาลและผดุงครรภ์ สามารถประเมินได้จากผลลัพธ์การปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ โดยใช้กระบวนการพยาบาลว่าบรรลุ เป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ และผลลัพธ์โดยรวมของบริการพยาบาลและผดุงครรภ์ทั้งหน่วยงาน ซึ่งอาจประเมินได้จากองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

4.1 ความปลอดภัยจากความเสี่ยง และภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ ทั้งด้านกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ

4.2 ผู้รับบริการได้รับการบรรเทาจากความทุกข์ทรมาน ทั้งด้านกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ

4.3 ความรู้ของผู้รับบริการเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ

4.4 ความสามารถในการดูแลตนเองของผู้รับบริการ

4.5 ความพึงพอใจของผู้รับบริการและสิทธิที่พึงได้รับ

ทั้งนี้ หน่วยงานต้องพิจารณากำหนดตัวชี้วัดในแต่ละองค์ประกอบ ให้เหมาะสมกับลักษณะงานในหน่วยงานของตน และกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Threshold) ในแต่ละดัชนี

จะเห็นได้ว่าทั้งมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการและสภาการพยาบาลที่กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพต้องรักษามาตรฐานของการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์นั้น เพื่อต้องการให้ผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ปฏิบัติทางการพยาบาลต่อผู้ป่วยหรือผู้รับบริการในระดับที่ดีที่สุด เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการรู้สึกปลอดภัยและได้รับการดูแลจากพยาบาลที่มีคุณภาพและ

ประสิทธิภาพ ดังนั้นนักศึกษาที่จะจบไปเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ได้มาตรฐาน จะต้องอาศัยประสบการณ์ที่สั่งสมมาตั้งแต่เริ่มเรียนภาคทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย เพื่อสะสมองค์ความรู้และทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยและมีคุณภาพ

จากการศึกษาลักษณะการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาการพยาบาลศาสตร์ มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ภาคทฤษฎีไปสู่ทักษะการปฏิบัติ และสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การพยาบาลแบบองค์รวมแก่ผู้ใช้บริการที่เป็นบุคคล ครอบครัว และชุมชนในทุกภาวะสุขภาพและทุกช่วงวัย โดยเฉพาะวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากแนวโน้มประชากรวัยผู้ใหญ่มีมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งนับวันปัญหาสุขภาพของประชาชนมีความซับซ้อนยุ่งยากมากยิ่งขึ้น มีความเจ็บป่วยหลายโรค จึงจำเป็นที่นักศึกษาพยาบาลจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะขั้นสูงหลายด้าน เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ให้ปลอดภัยจากภาวะอันตรายที่คุกคามชีวิต ดังนั้นวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา มีความรับผิดชอบและสามารถสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีทักษะทางกระบวนการคิด มีคุณธรรมจริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนจนปฏิบัติการพยาบาลอย่างได้มาตรฐานวิชาชีพ

1.4 ความสำคัญของวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ถือเป็นวิชาหลักที่สำคัญที่สุด เมื่อรวมอยู่ในวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ จากจำนวนหน่วยกิตที่มากถึง 20 หน่วยกิตจาก 79 หน่วยกิต ในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 (งานวิชาการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ. 2558: 16) และเป็น 1 ใน 8 หมวดรายวิชาของการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาลดังนั้นวิชาทางการพยาบาลผู้ใหญ่จึงมีความสำคัญต่อการศึกษาและการปฏิบัติงาน

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้การบริหารจัดการการเรียนการสอนในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ เชื่อมโยงกลไกการเกิดปัญหาสุขภาพ และใช้กระบวนการพยาบาลในการให้พยาบาลแบบองค์รวมบนพื้นฐานของความเอื้ออาทรด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์แก่บุคคลในวัยผู้ใหญ่ที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับความผิดปกติของเจ็บป่วยด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรมที่มีความผิดปกติของการรับประทานอาหารและน้ำ การขับถ่ายอุจจาระ การขับถ่ายปัสสาวะ ผิวหนัง กระดูก ข้อและกล้ามเนื้อ ฮอโมน ระบบเลือด ส่วนประกอบของเลือด มีความผิดปกติของตา หู คอ จมูก ระบบภูมิคุ้มกัน การเจริญเติบโตผิดปกติของเซลล์ ระบบสืบพันธุ์และเพศสัมพันธ์ ปัญหาที่เกิดจากโรคติดต่อและโรคเขตร้อน ผู้ที่มีปัญหาความไม่สมดุลน้ำเกลือแร่และกรดด่าง การหายใจ การไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง สมองและไข

สันหลัง และภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบในภาวะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนหรือผู้ป่วยหนัก โดยมุ่งเน้นการใช้กระบวนการพยาบาลเพื่อประยุกต์การวางแผนการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ยึดหลักจริยธรรมหลักสิทธิมนุษยชน อีกทั้งสามารถเลือกใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีและผลการวิจัยที่เหมาะสมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเองและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย เพื่อดำรงไว้ซึ่งคุณภาพและความผาสุกของชีวิต โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและหลักการพยาบาลแบบองค์รวมบนพื้นฐานการดูแลด้วยความเอื้ออาทรแก่บุคคลในวัยผู้ใหญ่ ที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับความผิดปกติของการเจ็บป่วยด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรมที่มีความผิดปกติของการรับประทานอาหารและน้ำ การขับถ่ายอุจจาระ การขับถ่ายปัสสาวะ ผิวหนัง กระดูก ข้อและกล้ามเนื้อ ฮอร์โมน ระบบเลือดส่วนประกอบของเลือด มีความผิดปกติของตา หู คอ จมูก ระบบภูมิคุ้มกัน การเจริญเติบโตผิดปกติของเซลล์ ระบบสืบพันธุ์ และเพศสัมพันธ์ ปัญหาที่เกิดจากโรคติดต่อและโรคเขตร้อน ผู้ที่มีปัญหาความไม่สมดุลน้ำเกลือแร่ และกรดต่าง การหายใจ การไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง สมอและไขสันหลัง และภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบในภาวะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนหรือผู้ป่วยหนัก โดยมุ่งเน้นการใช้กระบวนการพยาบาล เพื่อประยุกต์การวางแผนการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ยึดหลักจริยธรรมหลักสิทธิมนุษยชน อีกทั้งสามารถเลือกใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีและผลการวิจัยที่เหมาะสมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นมุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเองและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย เพื่อดำรงไว้ซึ่งคุณภาพและความผาสุกของชีวิต

ลักษณะวิชาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่เป็นวิชาที่ถูกบูรณาการรวมกับวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่นให้เป็นวิชาเดียวกัน คือ วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ ซึ่งมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1-3 โดยนักศึกษาจะเริ่มเรียนเรียงตามลำดับจากง่ายไปหายากดังนี้

วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1 ลักษณะเนื้อหาวิชาจะเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเจ็บป่วยด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรมที่มีความผิดปกติของการ

รับประทานอาหารและน้ำ การขับถ่ายอุจจาระ การขับถ่ายปัสสาวะ ผิวหนัง กระดูก ข้อและกล้ามเนื้อ ฮอร์โมน โดยจัดให้นักศึกษาได้เรียนในชั้นปีที่ 2 เทอม 2 และฝึกภาคปฏิบัติในเทอมที่ 3

วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2 ลักษณะเนื้อหาวิชาจะเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเจ็บป่วยด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรมที่มีความผิดปกติของระบบเลือดส่วนประกอบของเลือดมีความผิดปกติของตา หู คอ จมูก ระบบภูมิคุ้มกัน การเจริญเติบโต ผิดปกติของเซลล์ ระบบสืบพันธุ์และเพศสัมพันธ์ ปัญหาที่เกิดจากโรคติดต่อและโรคเขตร้อน โดยจัดให้นักศึกษาได้เรียนทฤษฎีและฝึกภาคปฏิบัติควบคู่กันในระดับปีที่ 3 เทอม 1

วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3 ลักษณะเนื้อหาวิชาจะเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเจ็บป่วยด้วยปัญหาสุขภาพทางอายุรกรรมและศัลยกรรมที่มีความผิดปกติของความไม่สมดุลน้ำเกลือแร่และกรดด่าง การหายใจ การไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง สมอและไขสันหลัง และภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบโดยจัดให้นักศึกษาได้เรียนในชั้นปีที่ 3 เทอม 2 และฝึกภาคปฏิบัติในเทอมที่ 3

ในการเรียนวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพนั้น นักศึกษาจะต้องผ่านการเรียนเพื่อสะสมความรู้มาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ในวิชาต่างๆ เช่น กายวิภาคและสรีรวิทยา พยาธิวิทยา เภสัชวิทยา การประเมินภาวะสุขภาพ โดยที่วิชาเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานให้นักศึกษาได้ต่อยอดความรู้สูงขึ้น ดังนั้นการเรียนวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ จะเป็นการเรียนแบบบูรณาการความรู้ความสามารถที่หลากหลายวิชาในการอธิบายเชื่อมโยงปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยได้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษามีหลากหลายรูปแบบเพื่อมุ่งประโยชน์ต่อนักศึกษาเป็นหลัก ทั้งนี้ศรัทธา เอ็มราช; และมธุรส จงชัยกิจ (2557: 33) ได้ให้ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเรื่องทรัพยากรการศึกษาแบบออนไลน์ส่งเสริมการสอบความรู้ขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ว่าการพัฒนาเนื้อหาควรเพิ่มเติมสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อและขอบเขตของเนื้อหา เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ทรัพยากร สำหรับเตรียมสอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ในแต่ละหัวข้อดังนี้

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบอวัยวะสืบพันธุ์สตรี สาระสำคัญของการพยาบาลเกี่ยวข้องกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของการขาดระดับ ภาวะเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด การหย่อนของอวัยวะอุ้งเชิงกราน การติดเชื้อติดต่อทางเพศสัมพันธ์และในอุ้งเชิงกราน รวมถึงมะเร็งระบบอวัยวะสืบพันธุ์สตรี เช่น รังไข่ ปากมดลูก เนื้องอก โพรงมดลูก ซึ่งปัญหาความ

ผิวดังกล่าวนี้อาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการทำงานหรือเอกลักษณ์ทางเพศ พยาบาลควรมีทักษะในการสร้างสัมพันธภาพเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความไว้วางใจ (ชุดิกากัญจน์ ฉัตรรุ่ง. 2549: 47-55; นันทนาธนาโนวรรณ. 2551: 465-504; วิยะดา เปาวนา. 2555: 3-28)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบผิวหนัง สารสำคัญของการพยาบาลเกี่ยวข้องกับ การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของการติดเชื้อรา เช่น กลาก เกื้อื้อน ส่วนการติดเชื้อไวรัส เช่น เริม งูสวัด อีสุกอีใส ส่วนสะเก็ดเงิน (Psoriasis) โรคมะเร็งผิวหนังเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ สำหรับ Steven Johnson Syndrome (SJS) เป็นโรคผิวหนังชนิดรุนแรง ส่วนใหญ่เกิดจากการแพ้ยา ที่พบบ่อยได้แก่ ยาปฏิชีวนะ การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบผิวหนัง สิ่งสำคัญ คือ การแยกโรคของระบบผิวหนังแต่ละชนิดให้ได้ เพราะแต่ละชนิดจะมีการดูแลรักษาที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะการใช้ยาครีมสเตอรอยด์ทารักษา ซึ่งห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรา (สุภาวดี โสภณวัฒน์กุล. 2549: 32-44; ไพสิน สันติวรนนท์. 2553: 31-80)

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะเสียสมดุลอิเล็กโตรลไลต์ เกี่ยวข้องกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของสารน้ำและสารอาหาร รวมถึงเกลือแร่ต่างๆ ในร่างกาย สาเหตุเมื่อมีการสูญเสียน้ำออกจากร่างกาย จะทำให้สูญเสียอิเล็กโตรลไลต์ด้วยเสมอ เช่น การสูญเสียน้ำย่อยออกจากกระเพาะอาหารจากการอาเจียน ในทางตรงกันข้ามถ้าได้รับหรือมีการคั่งของอิเล็กโตรลไลต์ อาจนำไปสู่ภาวะอิเล็กโตรลไลต์มากเกินไป ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่อาจพบได้ในภาวะเสียสมดุลของอิเล็กโตรลไลต์ เช่น เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ, เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกจากหัวใจลดลง และเสี่ยงต่อผิวหนังถูกทำลาย ดังนั้นการดูแลให้ผู้ป่วยมีสุขภาพดี พยาบาลต้องเข้าใจถึงสาเหตุของความผิดปกติ และภาวะที่เป็นปัจจัยทำให้เกิดภาวะเสียสมดุลอิเล็กโตรลไลต์ จึงจะนำมาซึ่งความสำเร็จในการส่งเสริมสุขภาพและการฟื้นฟูสุขภาพ (วรรณช เกียรติพงษ์ถาวร. 2553: 53-55)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบต่อมไร้ท่อ สารสำคัญของการพยาบาลบุคคล เกี่ยวข้องกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของโรคเบาหวาน (DM) แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่ เบาหวานชนิดที่ 1 ฟังอินซูลิน และเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่ฟังอินซูลิน อาการและอาการแสดง คือ ตื่นน้ำมาก ปัสสาวะมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักตัวลด ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของเบาหวานเป็นภาวะวิกฤติที่สำคัญที่เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ที่พบบ่อยมี 3 ชนิดคือ ภาวะกรดจากสารคีโตน (Diabetic ketoacidosis: DKA) ภาวะกรดจากไม่มีสารคีโตน (Hyperglycemia hyperosmolar non ketonic coma: HHNK) และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) การรักษาและการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ DKA และ HHNK จะเป็นไปในทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นแก้ไขภาวะขาดน้ำและเกลือแร่ ร่วมกับการใช้อินซูลินรักษา การติดตามผลระดับน้ำตาลในกระแสเลือด สารคีโตนในเลือด และในปัสสาวะ ตลอดจนการฉีดอินซูลินในขนาดที่ถูกต้อง วิธีการที่ดีที่สามารถบ่งชี้การควบคุม

เบาหวานระยะยาวได้ คือ การวัดระดับ Glycosylated hemoglobin (HbA1C) จะบอกการควบคุมเบาหวานย้อนหลัง 1-2 เดือน ผู้ป่วยที่ควบคุมเบาหวานได้ดี ควรมีค่า HbA1C ต่ำกว่า 6% ส่วนโรคเบาจิต (DI) เป็นโรคที่สูญเสียการดูดกลับของน้ำที่ไต เนื่องจากมีฮอร์โมน ADH จากต่อมใต้สมองส่วนหลัง หลั่งออกมาน้อย การดูแลที่สำคัญคือป้องกันภาวะ Hypovolemic shock ความไม่สมดุลของเกลือแร่ ส่งเสริมให้มีการหลั่ง ADH เพิ่มขึ้น โดยจัดให้นอนหงาย (ดวงเดือน พันธุ์โยธี; และอัญญา จุลศิริ. 2549: 140-153; สุคนธ์ ภูรัตน์. 2555: 291-347)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาโรคติดต่อ สาระสำคัญของการพยาบาลเกี่ยวข้องกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของโรคซาร์ส (Severe acute respiratory syndrome: SARS) มาลาเรีย (Malaria) โรคฉี่หนูหรือโรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาโรคติดต่อที่สำคัญ ได้แก่ ให้สุขศึกษาแก่ผู้ที่มีอาชีพเสี่ยง แนะนำให้ปิดอาหารน้ำดื่มให้มิดชิด รักษาความสะอาดบ้าน การรักษาเมื่อเกิดการติดเชื้อ ได้แก่ การแก้ไขปัญหาความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ ดูแลให้ยาละลาย ให้สารน้ำทางหลอดเลือด (ดวงเนตร ธรรมกุล; และศิริพร ครุฑทาท. 2549: 90-99)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบภูมิคุ้มกัน สาระสำคัญของการพยาบาลเกี่ยวข้องกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง (Acquired immunodeficiency virus: AIDS) ภาวะภูมิแพ้ไวเกิน (Hypersensitivity) และเอสแอลอี (Systemic lupus erythematosus: SLE) การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งได้แก่ โรคเอดส์ ระวังการติดเชื้อฉวยโอกาส เช่น วัณโรค ปอดบวม เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อรา ส่วน SLE หลีกเลี่ยงแสงแดด การติดเชื้อ และภาวะเครียด และภูมิแพ้ไวเกินหาสาเหตุ การแพ้โดยการทดสอบทางผิวหนัง หลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้ ลดอาการคันและปวดบริเวณผิวหนัง โดยการอาบน้ำหรือประคบเย็น (มยุรี บุญทัต. 2549: 78-86)

การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาในการผันแปรออกซิเจน สาระสำคัญของการพยาบาลผู้ใหญ่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียน เช่น ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะหัวใจล้มเหลว ส่วนใหญ่จะมีอาการหายใจลำบาก หอบเหนื่อย หรือไอเป็นเลือด สาเหตุของอาการหอบเหนื่อยที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตต้องให้การช่วยเหลือโดยด่วน ได้แก่ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ภาวะหลอดเลือดปอดอุดตัน ภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดที่รุนแรง พยาบาลเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยและครอบครัวมากที่สุด ทั้งยังมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยเหลือให้คำแนะนำ และส่งเสริมให้มีการวางแผนการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่จะต้องดำเนินชีวิตอยู่ภายใต้ข้อจำกัดให้ปกติสุขเท่าที่ทำได้ พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในปัญหาความผิดปกติพื้นฐานดังกล่าวอย่างครอบคลุม (ชมณาต วรรณพรศิริ. 2551: 103-121)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบทางเดินปัสสาวะ สาระสำคัญของการพยาบาล เกี่ยวข้องกับการดูแลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของอวัยวะประกอบใหญ่ๆ ที่ทำหน้าที่ด้วยกัน 4 ส่วน คือ ไต ท่อไต กระเพาะปัสสาวะ และท่อปัสสาวะ ไตทำหน้าที่ในการปรับสมดุลสารน้ำ ความเป็นกรดต่าง ขั้วของเสียสารพิษออกเป็นน้ำ เมื่อส่วนประกอบใน 4 ส่วนมีปัญหาหรือเปลี่ยนแปลงไป จึงก่อให้เกิดโรคได้ เช่น นิ่ว ต่อมลูกหมากโต การอักเสบของระบบทางเดินปัสสาวะ ไตวาย ภาวะเจ็บจากอุบัติเหตุ และเนื้องอก การพยาบาลที่สำคัญเน้นการควบคุมภาวะน้ำเกินในระยะที่ต้อง จำกัดน้ำ การควบคุมสมดุลของเกลือแร่ ควบคุมภาวะกรดจากการเผาผลาญ โปรตีนต่ำ และ ป้องกันภาวะติดเชื้อ (เพ็ญจมาศ คำชนะ; และนางลักษณ์ เชษฐภักดีจิต. 2549: 103-125)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบทางเดินอาหาร สาระสำคัญของการพยาบาล เกี่ยวข้องกับการดูแลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารที่พบมาก ได้แก่ การ เป็นแผล การอักเสบติดเชื้อและการเป็นมะเร็งของทางเดินอาหาร มีปัญหาเกี่ยวกับการกลืน การ ย่อย การดูดซึม และการขับถ่าย สามารถรักษาให้ทุเลาลงได้จากการรักษาทางยาและการผ่าตัด ซึ่ง การพยาบาลที่สำคัญและต้องเน้นมากกว่าการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดชนิดอื่นๆ ได้แก่ 1) การทำความสะอาดช่องปาก 2) การสอนให้ผู้ป่วยไอเพื่อป้องกันปอดบวมและปอดแฟบเป็นสิ่งจำเป็นมากกว่าการ ผ่าตัดอื่นๆ เพราะเชื่อโรคที่ปอดอาจเป็นเชื้อโรคที่ลุกลามมาจากบริเวณผ่าตัดขณะผ่าตัดได้ 3) สังเกตน้ำที่ออกมาจากช่องเยื่อหุ้มปอด 4) สาย NG. tube ต้องต่อกับเครื่อง suction ดูแลอย่าให้ตัน 5) ดูแลสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (TPN) ต้องระวังการติดเชื้อ (ละเอียด แจ่มจันทร์. 2549: 58-74)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบประสาท สาระสำคัญของการพยาบาลเกี่ยวข้อง กับการดูแลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของการบาดเจ็บที่ศีรษะ ไขสันหลัง เนื้องอกสมอง ความ ผิดปกติของหลอดเลือดสมอง และ Hydrocephalus ซึ่งส่วนใหญ่จะรักษาด้วยการผ่าตัด ดังนั้นการ พยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่สำคัญ บรรเทาอาการปวดแผล หลีกเลี่ยงการนอนทับบริเวณที่ทำการ ผ่าตัด ป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากความดันในกะโหลกศีรษะสูง โดย 1) ให้นอนศีรษะสูง 30 องศา ศีรษะตรง ถ้าความดันชีพจรกว้างกว่า 50 mm.Hg. ให้รายงานแพทย์ ในกรณีที่ผ่าตัดผ่านโพรง อากาศสฟีนอยด์ ห้ามไม่ให้ไอ จาม หรือมีการเบ่ง และห้ามใช้แปรงสีฟันอย่างน้อย 10 วัน สำหรับ ปัญหาการอักเสบติดเชื้อ และความเสื่อมต่างๆ เช่น อัลไซเมอร์ พาร์กินสัน Myasthenia gravis, Multiple sclerosis, Guillain– Barre syndrome ความเสื่อมของประสาทไตรเจมินอล สำหรับการ พยาบาลมุ่งเน้นการประคับประคองตามอาการ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะตามมา และการฟื้นฟู สภาพ (ศุภิสรา สุวรรณชาติ. 2549: 154-184)

การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ สาระสำคัญ ของการพยาบาลเกี่ยวข้องกับการดูแลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของโรคระบบกระดูก ข้อและ

กล้ามเนื้อ อาจเกิดจากการติดเชื้อ และไร้เชื้อ เช่น กระจกหัก ข้อเคลื่อน ภาวะกระดูกพรุน โรคข้อเสื่อม เนื้องอกกระดูก กระดูกอักเสบติดเชื้อ การตัดแขนและตัดขา ซึ่งพยาบาลต้องมีความรู้ในเรื่องของสาเหตุ อาการและอาการแสดง การรักษาและการให้การพยาบาลแบบองค์รวมครอบคลุมทั้งกาย จิต และสังคม รวมถึงการฟื้นฟูให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ส่วนการพยาบาลการตัดแขนและตัดขานั้นให้ความสำคัญทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดโดยระยะแรกพยาบาลต้องเข้มงวดในการจัดทำนอนเพราะเป็นสิ่งสำคัญ (จินตนา รัชชา; และกมลพรรณ หอมนวล. 2549: 1-14)

จากข้อสังเกตเมื่อสรุปแก่นสาระสำคัญของเนื้อหาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ในแต่ละหัวข้อจะทำให้เนื้อหาลดลง ใช้ระยะเวลาในการอ่านเพื่อทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีแนวทางในการอ่านเพื่อสรุปสาระสำคัญในวิชาการพยาบาลอื่นๆ ได้ สำหรับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ส่งผลให้แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนต้องมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพ เพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตและสื่อสารให้หน่วยงาน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องได้เข้าใจและมั่นใจถึงกระบวนการผลิตบัณฑิต การวัดและประเมินผลจึงมีบทบาทสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่จะสะท้อนว่าบัณฑิตมีคุณลักษณะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 รวมทั้งช่วยให้สารสนเทศอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดประเมินทางการศึกษา

2.1 ความเป็นมาของการวัดประเมิน

การวัดประเมินเป็นศาสตร์ที่มีความเข้มข้นและแข็งแกร่งในสายวิชาชีพทางการศึกษามาอย่างยาวนาน เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ซึ่งทุกประเทศทั่วโลกต่างใช้การศึกษาเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาประเทศ ธรรมชาติของการจัดการศึกษาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การวัดและประเมินการเรียนรู้ซึ่งเป็นคุณลักษณะภายในของมนุษย์ เป็นลักษณะทางจิตมิติเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนและมีความละเอียดอ่อน ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่มีความสำคัญและจำเป็นต้องศึกษา เพราะการวัดคุณลักษณะภายในจะทำให้เข้าใจการเกิดพฤติกรรมภายนอกของมนุษย์ที่สามารถสังเกตได้โดยตรง อันจะนำไปสู่การทำความเข้าใจ ควบคุม และพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ การวัดคุณลักษณะภายในของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัย ทฤษฎี การทดสอบ เพื่อทำความเข้าใจคุณลักษณะของสิ่งที่มุ่งวัด โครงสร้างของการวัด และการพัฒนา

เครื่องมือสำหรับการทดสอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 9) ซึ่งหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องกระทำควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน เป็นส่วนหนึ่งที่ครูต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เหมาะสม และผลจากการประเมินจะต้องใช้เป็นสารสนเทศไปพัฒนาผู้เรียนปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 7; สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 8-9) รวมทั้งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังนั้นระบบการประเมินที่สมบูรณ์ต้องสอดคล้องกับการออกแบบที่สนับสนุนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ระบบการวัดประเมินแบบใหม่ จะเน้นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู นักเรียนตระหนักถึงจุดประสงค์ของการเรียนรู้และนำข้อมูลย้อนกลับหรือสารสนเทศจากครูมาพัฒนาหรือปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองอย่างทันทีและต่อเนื่อง ส่วนครูจะต้องมีการปรับวิธีการเรียนการสอนหรือจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ศิริเดช สุชีวะ. 2550: 53; สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 9) การวัดประเมินจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยในการตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการมากน้อยเพียงไร รวมทั้งช่วยให้สารสนเทศอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 1) รวมทั้งผู้สอนสามารถบูรณาการการประเมินไว้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อสร้างประสบการณ์ทางการเรียน (Truemper. 2004: 562-564; Armstrong; Spencer; & Lenburg. 2009: 686-693)

จากพัฒนาการของการวัดประเมิน จะเห็นว่ามีแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงตามลำดับ โดยมีเหตุผลสำคัญ คือ เพื่อให้การประเมินเป็นกลไกในการพัฒนาได้มากที่สุด สามารถสรุปแนวโน้มของการวัดประเมินที่สำคัญได้ดังนี้ (พิสนุ พองศรี. 2549: 16-18)

1. เน้นการพัฒนาสิ่งที่ประเมินได้อย่างเป็นรูปธรรม ในปัจจุบันและอนาคตต่อไป จะต้องพัฒนาสิ่งที่ประเมินได้จริง โดยอาศัยกระบวนการ วิธีการ แนวคิดต่างๆ ที่เอื้อต่อการพัฒนาสิ่งที่ประเมิน
2. เน้นการประเมินที่ครอบคลุมหลายมิติ ทั้งในตัวของผู้ที่จะประเมินเองและส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาตัวแปรหลายๆ ตัว ในการคำนึงถึงผลลัพธ์และผลกระทบ
3. ใช้ข้อมูลหลายแหล่ง เมื่อมีการประเมินที่ครอบคลุม จะต้องใช้หลักฐานต่างๆ หรือผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายในการตรวจสอบความครอบคลุมและความตรง
4. ใช้วิธีการและเครื่องมือหลายประเภท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุม เช่น ใช้ทั้งการสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์
5. ใช้ผู้ประเมินหลากหลาย ที่ผ่านมากมักจะใช้ผู้ที่มีความชำนาญในสิ่งที่ประเมิน เช่น ผู้ประเมินภายนอก ทำให้ขาดความครอบคลุมและเกิดความลำเอียงได้ ในยุคปัจจุบันและอนาคตจะใช้ผู้ประเมินหลากหลายขึ้นทั้ง ผู้ประเมินภายนอก ผู้ประเมินภายใน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เรียกการประเมินแบบนี้ว่า 360 องศา

6. ใช้การประเมินร่วมหรือข้ามศาสตร์ โดยอาศัยแนวคิด หลักการ วิธีการ รูปแบบ จากต่างสาขามาประยุกต์ใช้ในลักษณะข้ามศาสตร์มากขึ้น เช่น การประเมินเกิดขึ้นก่อนในศาสตร์ทางการศึกษา แต่วงการอุตสาหกรรมนำไปใช้ในการประกันคุณภาพการผลิต ต่อมาทางการศึกษานำการประกันคุณภาพมาใช้บ้าง

7. เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมากขึ้นเพื่อให้เกิดการยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การพัฒนาได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

8. ตอบสนองตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้องได้มากที่สุด เช่น ประเมินการเรียนรู้หรือการสอน นอกจากจะให้ความสำคัญกับผู้เรียนที่ยึดเป็นศูนย์กลางแล้ว ยังคำนึงถึงผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และประชาชนที่เกี่ยวข้องด้วย

9. เริ่มประเมินเชิงสาเหตุมากขึ้น ที่ผ่านมาการประเมินผลจะเน้นเฉพาะให้ทราบผลต่ำหรือสูงในระดับเท่าใดแต่ไม่ทราบเหตุผลดังกล่าวนั้นมีสาเหตุจากปัจจัยตัวไหนเพียงใด ดังนั้นเพื่อตอบสนองการพัฒนาสิ่งที่ประเมินอย่างเป็นรูปธรรม จะต้องอาศัยการวิจัยเข้ามาช่วย แม้จะมีความยุ่งยากเพิ่มขึ้นแต่ได้สารสนเทศจากการประเมินชัดเจน และเอื้อต่อการพัฒนา

10. นำมาใช้ในระบบโดยมีความถี่และต่อเนื่องมากขึ้น เพื่อความถูกต้องครอบคลุมของข้อมูลและให้ระบบการประเมินเป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริหารหรือการดำเนินงานในสภาพปกติตามธรรมชาติ ไม่ได้เป็นส่วนเกินหรือเป็นการเพิ่มขึ้นในการปฏิบัติงานเช่นที่ผ่านมา

สรุปเห็นได้ว่าการวัดประเมินทางการศึกษาได้มีการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนเป้าหมายของการเรียนรู้เป็นมุ่งรู้วิชาและมีการพัฒนาทักษะที่ซับซ้อน พัฒนาระบวนการคิดขั้นสูง การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ และการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้เกิดทักษะที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพทั้งในวิชาการและวิชาชีพ ดังนั้นการวัดประเมินจึงต้องเปลี่ยนตามไปด้วย โดยเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู นักเรียนตระหนักถึงจุดประสงค์ของการเรียนรู้และนำข้อมูลย้อนกลับหรือสารสนเทศจากครูมาพัฒนาหรือปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองอย่างทันทีและต่อเนื่อง ส่วนครูจะต้องมีการปรับวิธีการเรียนการสอนหรือจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต่อไป ซึ่งการวัดประเมินทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่นั้นจะเป็นการวัดความรู้ ทักษะหรือการวัดความสามารถของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของรายวิชาต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบ (Development test)

ในอดีตที่ผ่านมาการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศ เน้นครูเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ด้วยการบอข้อมูลโดยตรงให้แก่ผู้เรียนด้วยวิธีบรรยาย ยึดตำราเป็นตัวขับเคลื่อน และวัดการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยส่วนใหญ่จะมุ่งวัดคะแนนจากแบบทดสอบที่เน้นเพียงด้านความรู้หรือสอบจากการท่องจำ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในด้านการจดจำหรือท่องจำทฤษฎีมากกว่าที่จะได้รับการพัฒนาทางด้านความคิด ส่งผลให้ขาดทักษะกระบวนการคิดที่จะสร้างความรู้ที่เกิดจาก

ความเข้าใจของตนเองและทักษะการคิดขั้นสูง รวมทั้งทักษะการแก้ไขปัญหา จึงส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถต่อยอดความรู้ที่ได้ด้วยตนเองและไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ (วิโรจน์ สารัตนะ. 2556: 111-112; วลลี สัตยาศัย. 2547: 16) การมุ่งเน้นผลลัพธ์ของการเรียนรู้สองด้านคู่ขนานกัน คือมีทั้งวิชาและทักษะนี้เป็นเรื่องท้าทายมากสำหรับการวัดและประเมินผล และจะไม่มีทางบรรลุได้หากวงการศึกษายังสมารถหาความเชื่อและวัฒนธรรมว่าด้วยการสอบแบบเดิมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือเน้นสอบเพื่อตัดสินได้-ตก ซึ่งใช้ในการประเมินผลรวบยอดเพื่อตัดสินที่ปลายทาง และมีลักษณะแยกกันระหว่างการวัดประเมินกับการเรียนรู้ วัฒนธรรมนี้ทำให้การสอบเป็นเรื่องทุกข์ยากของนักเรียน เพราะการสอบภายใต้วัฒนธรรมได้-ตกนั้น มีส่วนช่วยในการพัฒนาผู้เรียนและผู้สอนน้อยมาก ซึ่งไม่ใช่เป็นผลประโยชน์ของนักเรียน (ศิริเดช สุชีวะ. 2550: 53; วิจารย์ พานิช. 2555: 353-355)

การทดสอบเป็นวิธีวัดผลที่สำคัญยิ่งและใช้มากที่สุดในวงการศึกษาจนอาจนับได้ว่าเป็นหลักของการวัดผลในโรงเรียน การทดสอบที่ดีจะช่วยให้ครูทราบถึงสภาพของนักเรียนและของครูเอง การที่จะวัดคุณลักษณะทางการศึกษาใดๆ ผู้สอนต้องพิจารณาว่าจะใช้สถานการณ์หรือเขียนคำถามอย่างไรดี จึงจะไปเร้าใจให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมให้ปรากฏออกมาและผู้สอนต้องคอยสังเกตดูพฤติกรรมเหล่านั้นให้ดีเพื่อแปลผลจากพฤติกรรมนั้นต่อไป (ชวาล แพร่ตกุล. 2520: 110) ดังนั้นการทดสอบจึงเป็นเครื่องมือกระตุ้นหรือส่งเสริมการเรียนรู้ของศิษย์ เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้า (Formative assessment) เพื่อช่วยให้ทั้งครูและศิษย์มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยที่ครูรู้ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของศิษย์สำหรับเอามาใช้ปรับการจัดการเรียนการสอน และตัวศิษย์เองรู้ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองสำหรับเอามาปรับวิธีการเรียนรู้ของตนในการเรียนรู้เพื่อทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งศิษย์และครูต้องมองการสอบเป็น “ตัวช่วย” ต่อการเรียนรู้ไม่ใช่เป็นตัวตัดสินชะตาชีวิต ทักษะในการออกข้อสอบและจัดการสอบในบรรยากาศที่ทำให้ศิษย์รู้ความก้าวหน้าของตนเองรู้ว่ายังบกพร่องหรืออ่อนด้านไหนสำหรับใช้ปรับปรุงการเรียนของตนเองเป็นเรื่องสำคัญมาก สำหรับครูเพื่อศิษย์ หลักการคือสอบบ่อยๆ ใช้เวลาไม่มาก ข้อสอบไม่ก็ข้อและให้ศิษย์รู้คำตอบทันทีหรือเกือบทันที ให้มีทั้งที่คิดคะแนนสะสม และไม่คิดคะแนน มีการสอบที่ข้อสอบเน้นความคิด ไม่มีคำตอบถูกผิดอยู่ด้วย ทั้งหมดนั้นเพื่อสะท้อนให้ศิษย์รู้ว่าตนรู้และไม่รู้ อะไรบ้างให้มีความมั่นใจตนเองและหมั่นปรับปรุงตนเอง ดังนั้นจึงควรเปลี่ยนการสอบให้เป็นการวัดการเรียนรู้ที่แท้จริงของศิษย์เพื่อประโยชน์ของศิษย์ไม่ใช่วัดการเรียนรู้ปลอมๆ เพื่อประโยชน์ของครู โรงเรียน หรือวงการการศึกษา (ศิริเดช สุชีวะ. 2550: 53-54; วิจารย์ พานิช. 2555: 353-355) ซึ่งแบบทดสอบ (Test) และการทดสอบ (Testing) นั้น ได้มีนักวิชาการทางการศึกษาได้เสนอแนวคิดและความหมายไว้หลายท่านดังนี้

ครอนบาค (เยาวดี ราชย์กุล วิบูลย์ศรี. 2554: 4; อ้างอิงจาก Cronbach. 1970) ได้ให้ความหมายของแบบสอบว่า หมายถึง กลุ่มคำถามหรือกลุ่มงาน (Tasks) ที่ผู้ทดสอบได้เสนอให้ผู้ถูกทดสอบตอบสนอง

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2542: 72) ให้ความหมายแบบทดสอบ ว่าเป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคลตั้งแต่ สองคนขึ้นไป ณ เวลาหนึ่ง หรือของบุคคลคนเดียวหรือหลายคนในเวลาต่างกัน

บราวน์ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2542: 72; อ้างอิงจาก Brown) ให้ความหมายของแบบทดสอบว่าเป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้สำหรับวัดตัวอย่างพฤติกรรม ตามความหมายแบบทดสอบจะมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ

- 1) แบบทดสอบเป็นวิธีเชิงระบบ (Systematic procedure) หมายความว่าแบบทดสอบนั้นจะต้องมีกฎเกณฑ์แน่นอนเกี่ยวกับโครงการการบริหารจัดการและการให้คะแนน
- 2) แบบทดสอบเป็นการวัดพฤติกรรม (Behaviors) ซึ่งจะวัดเฉพาะพฤติกรรมที่วัดได้เท่านั้น โดยผู้ตอบสนองตอบต่อข้อคำถามที่กำหนดให้มีใช่เป็นการวัดโดยตรง
- 3) แบบทดสอบเป็นเพียงส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่ต้องการวัดทั้งหมด (Sample of all possible items) ตามความเป็นจริงไม่มีแบบทดสอบชุดใดที่จะมีข้อคำถามวัดพฤติกรรมที่ต้องการได้ทั้งหมด ฉะนั้นจึงต้องตกลงว่าข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นตัวแทนของข้อคำถามทั้งหมดที่ใช้วัดพฤติกรรมนั้น และถ้าผู้ตอบ ตอบข้อคำถามใด ข้อคำถามหนึ่งก็จะต้องให้คะแนนเท่ากัน

พิสนุ ฟองศรี (2549: 240) ให้ความหมายแบบทดสอบ หมายถึง ชุดคำถามที่ชักนำให้ผู้รับการสอบแสดงพฤติกรรมตอบสนอง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความรู้ด้านสมอง (Cognitive)

พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2550: 96) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบว่า หมายถึง ชุดของคำถามหรือกลุ่มงานใดๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อชักนำให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอบสังเกตได้และวัดได้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 9) ได้ให้ความหมายของแบบสอบว่าเป็นเครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความสามารถทางสมองหรือความรู้สึกลึกคิดทางจิตใจหรือทักษะการดำเนินงานของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลภายใต้สถานการณ์ที่เป็นมาตรฐานและมีการกำหนดหลักเกณฑ์การใช้คะแนนที่ชัดเจน

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2554: 2) ให้ความหมายแบบทดสอบ หมายถึง การสร้างชุดคำถามที่มีมาตรฐานให้ผู้สอบตอบสนอง คำถามแต่ละข้อในชุดคำถามเรียกว่า “ข้อสอบ” หรือ “ข้อกระทง” (Test item) และข้อสอบหลายๆ ข้อรวมกันทั้งฉบับเรียกว่า “แบบสอบ” หรือ “แบบทดสอบ” (Test)

สรุปแบบทดสอบเป็นชุดของข้อคำถาม ที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปเป็นสิ่งเร้าหรือกระตุ้นในการวัดคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของบุคคล เช่น ความรู้ สติปัญญา ความถนัด และบุคลิกภาพของบุคคล โดยที่บุคคลนั้นเมื่อได้รับสิ่งเร้าจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาที่สามารถวัดได้ ซึ่งจะนำไปสู่การแปลความหมายของผลและสามารถวัดให้เป็นปริมาณได้ เป็นเครื่องมือวัดผลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

การทดสอบ (Testing) นั้นเป็นกระบวนการสำคัญมากสำหรับการวัดประเมินทาง การศึกษา และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งครอนบาค (เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2554: 4; อ้างอิงจาก Cronbach. 1970) ได้กล่าวว่าแนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบนั้นจะถูกต้องมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การให้คำนิยามของ “การทดสอบ” ได้มีผู้ให้นิยามของการทดสอบไว้สามารถสรุปได้ดังนี้

ครอนบาค (เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2554: 4; อ้างอิงจาก Cronbach. 1970) ให้ ความหมายการทดสอบ หมายถึง กระบวนการที่มีระบบในการสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 9) ให้ความหมายการทดสอบ หมายถึง เป็นกระบวนการใช้ แบบสอบสำหรับกำหนดหรือบรรยายคุณลักษณะหรือคุณภาพเฉพาะอย่างของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล เพื่อใช้เป็นสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งสำหรับการวัด (Measurement)

เยาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี (2554: 5) ให้ความหมายการทดสอบ หมายถึง การเสนอสิ่ง เร้าชุดใดชุดหนึ่งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องตอบสนองตามวิธีมาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อนำผลการ ตอบสนองมากำหนดเป็นคะแนน โดยทั่วไปจะเป็นตัวเลขแสดงปริมาณบอกลักษณะของพฤติกรรม ความมุ่งหมายสำคัญของการทดสอบแต่ละครั้ง จึงมุ่งที่จะให้ได้ผลผลิตในรูปของปริมาณ อันเป็น ตัวแทนของคุณลักษณะที่ต้องการวัด วัตถุประสงค์หลักของการทดสอบ เพื่อให้มีการวัดและประเมิน คุณลักษณะของพฤติกรรมที่บุคคลได้แสดงออกเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการอ้างอิง เช่น เกณฑ์มาตรฐาน เกณฑ์ปกติวิสัย สำหรับทางการวัดผลถือว่ามีความหมายแคบที่สุด

สมนึก ภัททิยธนี (2555: 3) ให้ความหมายการทดสอบเป็นกระบวนการวัดผลอย่างหนึ่งที่ กระทำอย่างมีระบบเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบความสามารถของบุคคล โดยใช้ข้อสอบหรือคำถามไป กระตุ้นให้สมองแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมา เป็นการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

สรุปการทดสอบจึงเป็นการนำแบบทดสอบหรือเครื่องมือวัดประเมินไปให้กลุ่มผู้เข้าสอบ แสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอบสังเกตได้และวัดได้

การทดสอบในอนาคตจะเป็นระบบการทดสอบที่บูรณาการระหว่างศาสตร์แห่งการวัดแนว ใหม่ (Modern measurement theories) กับความนำสมัยของเทคโนโลยี (Modern technologies) เพื่อสนองตอบความต้องการใช้สารสนเทศสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาสังคมและ ทรัพยากรมนุษย์ การวัดประเมินจะเป็นจักรกลสำคัญของการบริหารแบบมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย อย่างสร้างสรรค์ สำหรับใช้ในการจัดกลุ่มความสามารถ คัดเลือก เลือกรสรร ติดตามกำกับ ความก้าวหน้า พร้อมทั้งพัฒนาสังคมและทรัพยากรมนุษย์อย่างเสมอภาคและเที่ยงธรรม โครงสร้าง หลักการ และวิธีดำเนินการทดสอบในอนาคต จะมีความตรงประเด็น กระชับแต่ยืดหยุ่นได้อย่าง สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นและสภาวะแวดล้อม ตลอดจนสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่าง บุคคล และความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 213)

2.3 การนำแบบวัดประเมินมาพัฒนาใช้ทางการศึกษาพยาบาล

จากคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติว่าบัณฑิตทุกสาขาวิชาจะต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนา ระหว่างการศึกษาจากการเรียนและการเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาจัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตร ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และการวัดประเมิน จะต้องพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ของสังคมไทยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงยุคปฏิรูประบบสุขภาพ จึงกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 4; อมาวสี อัมพันธ์ศิริรัตน์; และคนอื่นๆ. 2556: 2) ดังนั้นแนวคิดของการจัดการเรียนการสอน จึงมุ่งเน้นที่ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ ประกอบไปด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) ด้านทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ รวมถึงอัตลักษณ์บัณฑิตที่เน้นบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ โดยมีสมรรถนะบัณฑิตที่ตอบสนองคือ จิตบริการ การคิดวิเคราะห์ และการมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของสังคม (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 2-3) สอดคล้องกับข้อบังคับสภาการพยาบาลว่าด้วยการให้ความเห็นชอบหลักสูตรการศึกษาวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ระดับวิชาชีพ พ.ศ. 2554 ว่าหลักสูตรต้องมีปรัชญาและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและต้องมีรายละเอียดครบตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 และที่แก้ไขเพิ่มเติมต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติแผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติและภารกิจหลักของสถาบันการศึกษา (ราชกิจจานุเบกษา. 2554: 30) นอกจากนี้ยังได้กำหนดดัชนีในด้านการวัดและประเมินผล เพื่อรองรับสถาบันการศึกษา คือมีการวัดและการประเมินผลการศึกษาอย่างเป็นระบบได้มาตรฐานตามหลักการวัดและประเมินผลดังนี้ 1) มีผังการออกข้อสอบทุกรายวิชาทางการพยาบาล 2) มีการวิพากษ์ข้อสอบทุกรายวิชาทางการพยาบาล 3) มีการวิเคราะห์ข้อสอบทุกรายวิชาทางการพยาบาล และ 4) มีระบบการตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (ราชกิจจานุเบกษา. 2551: 49)

วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ได้ตระหนักถึงความสำคัญเกี่ยวกับการวัดประเมิน จึงได้ร่วมกันสร้างเครื่องมือทางการวัดประเมินเกี่ยวกับแบบประเมินพฤติกรรมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 สำหรับเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการประเมินนักศึกษา ซึ่งมีทั้งหมด 34 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 320 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม มี 8 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 59 ข้อ
2. ด้านความรู้ มี 6 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 36 ข้อ
3. ด้านทักษะทางปัญญามี 6 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 58 ข้อ
4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มี 4 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 40 ข้อ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 42 ข้อ
6. ด้านทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ มี 5 ตัวชี้วัด จำนวนแบบประเมินพฤติกรรมมีทั้งหมด 85 ข้อ

จากแบบประเมินพฤติกรรมทั้งหมดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาศาสนาและศาสนศึกษา จะเห็นได้ว่าด้านคุณธรรมจริยธรรมในตัวชี้วัดเกี่ยวกับมีความรู้ความเข้าใจในหลักศาสนาหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนสิทธิมนุษยชน สิทธิเด็ก สิทธิผู้บริโภค สิทธิผู้ป่วย ตลอดจนสิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติการพยาบาล และด้านความรู้ในตัวชี้วัดเกี่ยวกับมีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิตและพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ครอบคลุมทั้งวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ กฎหมายและการปกครองระบอบประชาธิปไตยส่วนใหญ่จะใช้วิธีวัดประเมินโดยการทดสอบเท่านั้น ซึ่งสถาบันพระบรมราชชนกได้มีการพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุขภาคใต้เฉพาะแบบประเมินพฤติกรรมเท่านั้น เพื่อใช้ในการประเมินผลการจัดการศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (อมวาสี อัมพันศิริรัตน์; และคนอื่นๆ. 2556: 1) ส่วนแบบวัดเพื่อประเมินทักษะความสามารถทางกระบวนการคิดยังไม่มีชัดเจน

การวัดประเมินจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งกับสถานการณ์ในปัจจุบัน สามารถนำมาปรับใช้กับลักษณะงานการพยาบาลได้ทุกระดับ ที่สำคัญคือพยาบาลควรรับรู้ว่าการประเมินผลเป็นกิจกรรมเชิงจรรยาบรรณของพยาบาลทุกคน แต่ที่เป็นปัญหาคือ ขาดเครื่องมือวัดประเมินที่มีความเที่ยงตรง มีคุณภาพและเป็นทางการอย่างจริงจัง (ชนากานต์ บุญนุช. 2550: 91-95) เช่นเดียวกับแทนเนอร์ (Tanner. 2011: 491-492) ได้ศึกษาภาวะวิกฤติการวัดในการวิจัยทางการศึกษาพยาบาล พบว่าส่วนใหญ่จะขาดตัวชี้วัดทั่วไปหรือมาตรฐานวิธีการวัดผลสำหรับการเรียนรู้ของผลที่เกิดขึ้น ซึ่งในการปฏิบัติไม่ใช้การประเมินความรู้หลักอย่างเดียวเท่านั้น แต่รวมถึงความสามารถที่ใช้ในระหว่างให้การดูแลผู้ป่วย ทักษะต่างๆ และการปฏิสัมพันธ์ที่ใช้ในระหว่างให้การพยาบาล

ผู้ป่วย การทดสอบที่หลากหลายสำหรับใช้ในการประเมินความรู้เป็นรายบุคคล แต่อาจจะไม่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาพยาบาลในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การพัฒนากระบวนการคิดทางทักษะปัญญา ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ เพื่อมุ่งสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก (ดวงกมล หน่อแก้ว. 2557: 89)

สรุปความรู้เป็นสิ่งจำเป็นแต่อาจไม่เพียงพอสำหรับความปลอดภัยของผู้ป่วย เครื่องมือวัดประเมินที่มีคุณภาพสูงจำเป็นจะต้องลงทุน เช่น การค้นหาผู้เชี่ยวชาญช่วยในการวินิจฉัย เวลา และความคุ้มค่า เพื่อที่จะพัฒนาเครื่องมือวัดให้เหมาะสมและมีคุณภาพสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับอมวาสี อัมพันศิริรัตน์; และคนอื่นๆ (2556: 163) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปว่าควรมีการพัฒนาแบบวัดประเมินการเรียนรู้แต่ละรายวิชาโดยอาจปรับข้อความให้มีความเฉพาะเจาะจงกับวัตถุประสงค์รายวิชานั้นๆ รวมทั้งควรมีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือและแบบวัดประเมินการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 สำหรับนักศึกษาแต่ละชั้นปี เนื่องจากสมรรถนะชั้นปีของนักศึกษาแต่ละชั้นค่อยๆ มีการพัฒนาสูงขึ้นและซับซ้อนมากขึ้น เช่นเดียวกับสมใจ เจียรพะพงษ์; และคนอื่นๆ (2556: 111) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยทางการศึกษาพยาบาลครั้งต่อไปว่าควรสร้างเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งผู้เรียน ผู้สอน และผู้นิเทศหรือผู้สังเกตการณ์ด้วย

ในแผนงานที่ 7 ว่าด้วยการพัฒนานักศึกษาสาขาการพยาบาลและการผดุงครรภ์เพื่อก้าวไปสู่การเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ดีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาสาขาพยาบาลศาสตร์ และมาตรฐานวิชาชีพนั้น ผู้สำเร็จการศึกษาใหม่ของสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ผ่านการรับรองจากสภาการพยาบาล สามารถสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพได้ในการสอบครั้งแรกอย่างน้อยร้อยละ 70 (รัชนี สีดา. 2552: 16-29) ซึ่งสภาการพยาบาลเป็นองค์กรหลักของวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของประเทศ มีหน้าที่ควบคุมมาตรฐานวิชาชีพการพยาบาล และได้เริ่มใช้ข้อกำหนดการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์นี้ในพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540 สำหรับประเมินผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาที่สภาการพยาบาลรับรองหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยกำหนดการสอบแบ่งออกเป็น 8 หมวดรายวิชา ประกอบด้วย 1) วิชาการผดุงครรภ์ 2) วิชาการพยาบาลมารดาและทารก 3) วิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 4) วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 5) วิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ 6) การพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวชศาสตร์ 7) วิชาการพยาบาลอนามัยชุมชนและการรักษาพยาบาลขั้นต้น และ 8) วิชากฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ซึ่งกำหนดขึ้นจากสมรรถนะหลักของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลพึงมี และกำหนดให้บัณฑิตพยาบาลทุกคนต้องสอบผ่านด้วยคะแนนไม่

น้อยกว่าร้อยละ 60 ของทุกรายวิชา เพื่อเป็นหลักประกันว่าบัณฑิตพยาบาลมีความรู้ และทักษะเพียงพอสำหรับการประกอบวิชาชีพ เป็นการควบคุมคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา รวมถึงเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนว่าได้รับการบริการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ (ราชกิจจานุเบกษา. 2543: 39-41)

การที่จะให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่สภาการพยาบาลกำหนดดังกล่าว สถาบันพระบรมราชชนกและวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดทุกแห่ง ตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมให้กับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จึงได้มีการจัดสอบความรู้รอบยอดให้กับนักศึกษา ก่อนการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาล เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของความรู้ ความสามารถและทักษะพื้นฐานที่จำเป็นของนักศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพ รวมทั้งเป็นเครื่องมือวัดคุณภาพการศึกษาทางการพยาบาลและระบบประกันคุณภาพทางการศึกษา และนำผลการสอบมาเป็นสารสนเทศในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา และเป็นข้อมูลย้อนกลับให้นักศึกษาได้ทราบว่าตนเองมีความรู้มากน้อยเพียงใดในแต่ละรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งเป็นการกระตุ้นนักศึกษาให้มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง

สรุปการวัดประเมินมีบทบาทความสำคัญทางการศึกษาพยาบาลเนื่องจากเป็นกระบวนการที่สามารถประเมินความรู้ความสามารถ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง การคิดแก้ไขปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่มีคุณค่าต่อวิชาชีพ ผลของการประเมินจะสะท้อนว่าบัณฑิตมีคุณลักษณะตามมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา และตรวจสอบองค์ความรู้ในการดูแลผู้มารับบริการสุขภาพอย่างรอบด้าน ครอบคลุม และลุ่มลึก ตลอดจนให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูอย่างต่อเนื่อง

2.4 ลักษณะเฉพาะของแบบสอบและข้อสอบทางการพยาบาล

ในการสอบความรู้รอบยอดทางการพยาบาลก่อนสำเร็จการศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องเตรียมความพร้อมด้านทั้งความรู้ ความสามารถ และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลด้วยความครอบคลุมแบบองค์รวม การตัดสินใจที่ถูกต้อง โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่สั่งสมมาตั้งแต่เริ่มเรียนภาคทฤษฎีจนถึงการฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย เพื่อรวบรวมองค์ความรู้และทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยและมีคุณภาพต่อไป เครื่องมือที่จะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของนักศึกษาในการพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้รับบริการให้ปลอดภัย และเพื่อให้สถานภาพของวิชาชีพพยาบาลอยู่ในระดับมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการและบุคคลในวิชาชีพอื่น ได้แก่ การสอบรอบยอดของรามาริบัติ สอบรอบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบเพื่อขึ้นทะเบียนรับ

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาลโดยจะต้องสอบผ่านด้วยคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของทุกรายวิชา

จากผลการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลทั้งประเทศปี พ.ศ. 2556-2557 ของบัณฑิตพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย มีบัณฑิตสอบในแต่ละรายวิชาผ่านทุกรายวิชาครั้งแรกโดยแยกเป็นรายวิชา พบว่าวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น และวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมีคะแนนลดต่ำลงอยู่อันดับสุดท้ายและรองสุดท้ายตามลำดับดังนี้ วิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น คะแนนเต็ม 75 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 40.72 และ 39.43 และวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คะแนนเต็ม 90 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 49.83 และ 46.36 (ฝ่ายสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนฯ สภาการพยาบาล. 2557) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่สอบความรู้ของสภาการพยาบาล เพราะทั้งวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น และวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ทางสถาบันพระบรมราชชนกได้บูรณาการรวมกันเป็นวิชาเดียว คือ วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ ทำให้เนื้อหาบางส่วนขาดหายไป (คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2556: 4) และจากประสบการณ์ในการทำงานของผู้วิจัยพบว่าการจัดสอบนั้นจะวัดที่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ว่าด้วยผ่านกับไม่ผ่าน โดยไม่ทราบว่ามีนักศึกษาที่มีกระบวนการคิดอย่างไรในการเลือกตอบข้อสอบและไม่ได้วินิจฉัยอย่างละเอียดว่านักศึกษามีความรู้เฉพาะของแต่ละเนื้อหาอยู่ในระดับขั้นใด ทำให้ไม่สามารถเสริมสร้างความรู้และทักษะกระบวนการคิดได้ต่อเนื่องและตรงประเด็น จึงส่งผลให้นักศึกษาสอบผ่านความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาลได้น้อย

การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดประเมินและเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการคิดควบคู่ไปด้วยควรมีการออกแบบที่ดีและนำไปใช้อย่างเหมาะสมจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียน แต่ถ้าออกแบบไม่ดี สร้างอย่างขาดความรอบรู้ การนำไปใช้อาจทำให้เกิดผลเสียโดยไม่ตั้งใจ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาอย่างขาดคุณภาพ นอกจากจะไม่สะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความกลัวและเครียด แต่ถ้าแบบทดสอบถูกพัฒนามาอย่างดี และนำไปใช้อย่างสร้างสรรค์ จะมีส่วนช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 10) เครื่องมือการวัดประเมินทางการพยาบาลที่มีส่วนใหญ่นับวัดความรู้ความจำมากกว่าวัดทักษะกระบวนการ และอาจเป็นไปได้ว่าการวัดพฤติกรรมของแบบทดสอบไม่ครอบคลุมถึงด้านของการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า (หยาดชล ทวีธนาภิรักษ์. 2555: 51)

การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะความสามารถของกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ นอกจากเนื้อหาสาระที่สำคัญแล้วจะต้องอิงกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ด้วย ดังนั้นการจะสร้างแบบทดสอบวัดทักษะความสามารถของกระบวนการคิดทางการ

พยาบาลผู้ใหญ่ ให้ได้มาตรฐานขึ้นมาจะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมิน รวมทั้งต้องศึกษาหลักในการสร้างข้อสอบด้วย

หลักทั่วไปในการเขียนข้อสอบ

การเขียนข้อสอบจะมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีหลักสำคัญที่ควรคำนึงดังนี้ (ไพศาล หวังพานิช. 2526: 70-71)

1. งามให้ครอบคลุม (Comprehensive) คือ งามได้ครบทุกเรื่องตามหลักสูตรเป็นตัวแทนของสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน งามทุกพฤติกรรมการเรียนรู้ งามแต่ละเรื่องและแต่ละเนื้อหาให้ได้สัดส่วนเหมาะสม นั่นคือ การเขียนข้อสอบต้องเขียนให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร หรือเขียนข้อสอบให้ตรงตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่มีอยู่ของแต่ละเนื้อหา

2. งามเฉพาะสิ่งที่สำคัญ (Significance) ไม่งามในสิ่งที่ไร้สาระ ควรงามแต่ในเรื่องที่เป็นประโยชน์และเป็นพื้นฐานสำคัญ งามในสิ่งที่เป็ณคุณค่าที่ผู้เรียนควรทราบ งามในสิ่งที่บอกความสามารถของผู้เรียนได้ และงามในสิ่งที่ถูกผิดตามหลักวิชาที่เป็นสากล

3. งามให้ลึก (Searching) นั่นคือควรงามให้ผู้เรียนได้คิด เช่น ไม่งามตามตำรา ไม่งามตามที่ครูเคยสอน ควรงามให้ครบทุกระดับพฤติกรรม ตั้งแต่ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

4. งามในสิ่งที่เป็ณแบบอย่างที่ดี (Exemplary) หมายถึง คำถามที่ใช้เป็นข้อสอบนั้นเป็ณสิ่งที่ดีมีประโยชน์ ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้จากการทำข้อสอบด้วย

5. งามให้จำเพาะเจาะจง (Definite) หมายถึง ใช้คำถามที่ชัดเจนไม่คลุมเครือหรือตีความหมายได้หลายทาง

ลักษณะผู้เขียนข้อสอบที่ดี

การเขียนข้อสอบให้มีคุณภาพดีนั้นผู้เขียนข้อสอบต้องมีคุณลักษณะหลายอย่างประกอบกันดังนี้ (ไพศาล หวังพานิช. 2526: 70-71)

1. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของรายวิชาอย่างถูกต้องลึกซึ้งซึ่งจะได้งามได้ตรงสาระสำคัญของรายวิชานั้นๆ

2. มีความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนข้อสอบ รูปแบบของข้อสอบ และวิธีการสร้างข้อสอบเพื่อจะเขียนข้อสอบให้มีคุณภาพดี ตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. มีความสามารถในการใช้ภาษา เพื่อจะเขียนข้อสอบได้อย่างเป็นปรนัยชัดเจนอ่านเข้าใจได้ตรงกัน ไม่คลุมเครือ

4. รู้วิธีการถามในลักษณะแปลกใหม่ ในแง่มุมต่างๆ

5. มีทักษะในการวิจารณ์ข้อสอบ ฝึกเขียนข้อสอบบ่อยๆ จะช่วยทำให้เขียนข้อสอบได้ดี

ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

แบบทดสอบนับเป็นเครื่องมือวัดผลที่มีคุณค่าและสำคัญที่สุด การนำไปใช้จะต้องมีคุณภาพ โดยเฉพาะแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบบทดสอบนั้นต้องมีคุณสมบัติที่ดีดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 98, 101-123; สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 67-71)

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงแบบทดสอบนั้นให้ผลการวัดแปลความหมายได้ตรงคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือวัดผล ลักษณะความเที่ยงตรงของแบบทดสอบแบ่งเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) หมายถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถวัดเนื้อหาครบถ้วนครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้และที่เน้นเป็นสำคัญอยู่ที่ต้องเขียนคำถามให้สอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหานั้นด้วย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) ค่า IOC เป็นค่าเฉลี่ยจากคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้ โดยกำหนดว่า ถ้าข้อคำถามใดที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าใช้ได้ จะให้ 1 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจให้ 0 คะแนน และถ้าไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นจะให้ -1 คะแนน ถ้าค่า IOC (คะแนนเฉลี่ย) เกิน 0.5 ถือว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้ มีความตรงเชิงเหตุผล หลักการให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีดังนี้

- ข้อความต้องตรงประเด็น
- คำถามต้องมีเนื้อความแยกจากกันและไม่นำเนื้อหาอย่างเดียวกันมาสร้างเป็นคำถามทางบวกหนึ่งข้อและทางลบหนึ่งข้อ
- พิจารณาภาพรวมของคำถามทุกข้อจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นที่ต้องการวัดโดยดูว่าตัวชี้วัดทั้งหมดมีเนื้อหาครอบคลุมทุกตัวแปรหรือไม่ ซึ่งในทางปฏิบัติจะนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3-5 คน ตรวจสอบแก้ไขก่อนการนำไปดำเนินการต่อไป

1.2 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct validity) หรือความตรงตามทฤษฎีหมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดของสิ่งที่วัดครั้งนั้นหรือวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิด และที่เน้นเป็นสำคัญอยู่ที่ต้องเขียนคำถามให้สอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญของพฤติกรรม การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้างอาจใช้วิธีการเหมือนการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาข้างต้น หรืออาจใช้วิธีการทางสถิติคือ หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทุกข้อ ยกเว้นข้อที่จะหาความสัมพันธ์ซึ่งโปรแกรม SPSS จะให้ใช้วิธีวิเคราะห์เมทริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี หรือการวิเคราะห์ตัวประกอบ

1.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent validity) หมายถึง คุณลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถวัดความสามารถหรือคุณลักษณะต่างๆ (Traits) ได้ตามสภาพที่แท้จริงหรือปัจจุบันของบุคคล กล่าวได้ว่าเป็นความสามารถของแบบทดสอบที่ช่วยให้ครูประเมินสถานภาพอันแท้จริงและเป็นปัจจุบันได้ถูกต้อง โดยเนื้อแท้ของแบบทดสอบมักจะหาความเที่ยงตรงนี้ได้ยาก

1.4 ความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ (Predictive validity) หมายถึง คุณลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถทำนายความสามารถ นำไปพยากรณ์ผลความสำเร็จในอนาคตได้

จะเห็นได้ว่าทั้งความเที่ยงตรงตามสภาพและความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ ต่างก็เป็นความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion related validity) เพราะเป็นเรื่องความสอดคล้องของคะแนนแบบทดสอบกับเกณฑ์ภายนอกที่นำมาพิจารณา ถ้าเกณฑ์ที่ใช้เป็นปัจจุบันจะเป็นความเที่ยงตรงตามสภาพ และถ้าเกณฑ์นั้นเป็นเรื่องในอนาคตจะเป็นความเที่ยงตรงตามพยากรณ์

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะนำมาใช้วัดกี่ครั้งก็ตาม โดยปกติเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงก็จะมีคามเชื่อมั่น ซึ่งข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงมักจะมีคามเชื่อมั่นควบคู่กันเสมอ

3. มีความยุติธรรม (Fairness) หมายถึง แบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าสอบคนใดคนหนึ่งเดาได้ถูก วิธีการที่จะช่วยให้เกิดความยุติธรรม ได้แก่ ออกข้อสอบให้ครอบคลุมหลักสูตรแบบทดสอบที่ใช้สอบต้องเป็นชุดเดียวกันและเป็นเรื่องที่เรียนมาแล้ว การออกข้อสอบยากเกินไปจะทำให้คนเก่งเสียเปรียบ เพราะทุกคนทำข้อสอบโดยการเดา

4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง แบบทดสอบฉบับนั้นต้องไม่ถามผิวเผิน หรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิดดัดแปลงแก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้

5. มีลักษณะท้าทาย (Challenge) และเป็นตัวอย่างที่ดี (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบนั้น ประกอบด้วย ข้อสอบที่มีลักษณะท้าทายให้ยากทำข้อสอบและเป็นตัวอย่างที่ดีไม่ควรใช้คำถามซ้ำซาก วิธีการที่จะให้แบบทดสอบมีความท้าทาย สามารถทำได้โดยเรียงจากข้อง่ายไปหาข้อยาก หรือใช้รูปภาพบ้าง

6. มีความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง แบบทดสอบนั้นต้องประกอบด้วย ข้อสอบที่มีคำถามเฉพาะเจาะจง มีความหมายเดียว ทิศทางการถามการตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้ง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง คุณลักษณะของแบบทดสอบที่อ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ตรงกัน ให้คะแนนได้ตรงกัน และแปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน วิธีการตั้งคำถามมีความชัดเจน

8. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบนั้นสามารถนำไปใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ไม่สิ้นเปลืองเวลาเงินและแรงงานมาก และสามารถนำผลการสอบไปใช้ได้อย่างคุ้มค่า

9. ค่าอำนาจจำแนกเหมาะสม (Discrimination) หมายถึง คุณลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถแสดงความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการวัดได้ ซึ่งสามารถแยกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ค่าความยากง่ายเหมาะสม (Difficulty) หมายถึง คุณลักษณะข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายเหมาะสมกับเนื้อหา

การรู้แนวข้อสอบจะเป็นประโยชน์ต่อการสอบอย่างมาก จะช่วยให้การดูหนังสือได้อย่างตรงเป้าหมาย หากสามารถหาแนวข้อสอบเก่าๆ มาฝึกหัดทำได้จะดีมาก ทำให้เกิดความคุ้นเคยกับข้อสอบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ประโยชน์ต่อผู้เรียนโดยตรง เพราะช่วยประเมินความสามารถของผู้เรียน อธิบายจุดอ่อนและช่วยเตือนให้ผู้เรียนทราบว่าต้องได้รับความช่วยเหลือแต่เนิ่นๆ (ศรีวรรณ เอมราช; และมธุรส จงชัยกิจ. 2557: 32-33; อ้างอิงจาก Hammoud; & Barclay. 2002) ดังนั้นการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้แบบทดสอบที่มีลักษณะคำถามแบบปลายเปิด เน้นประเมินทักษะความสามารถของกระบวนการคิด เริ่มตั้งแต่การกำหนดรายละเอียดของขอบเขตการพยาบาล รูปแบบของแบบสอบ ผู้วิจัยได้อาศัยแนวทางจากการสร้างผังข้อสอบ (Test Blueprint) รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบไปในทิศทางเดียวกัน ดังตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1 ผังข้อสอบวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ในการสอบความรู้รวบยอด สำหรับวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

ลำดับ ที่	หัวเรื่อง/เนื้อหาวิชา	จำนวน ข้อสอบ	ระดับที่ต้องการวัด		
			รู้จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้
1	การพยาบาลผู้ป่วยนรีเวช				
	1.1 Tumor/cyst: Cervix, Ovary, Uterus/displacement	1	-	-	1
	1.2 Infection: Bacteria, Fungus, Parasites, Sexual transmitted disease	1	-	1	-
	1.3 Menstual cycle disorder: Dysmenorrhea, Post menstrual bleeding, Amenorrhea, Endometriosis, DUB, Menopause	2	2	1	-

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาวิชา	จำนวน ข้อสอบ	ระดับที่ต้องการวัด		
			รู้จำ	เข้าใจ	นำไป ใช้
2	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจน ในระยะเฉียบพลัน วิกฤตและเรื้อรัง				
	2.1 Heart: Coronary artery disease, CHF, Infection, Valvular disease	4		2	2
	2.2 Chest -Infection: Bronchitis, Pneumonia, Abscess, Empyema	2		1	1
	-Non infection: Asthma, COPD, Tumor, Embolism	2		1	1
	2.3 Hematologic: Anemia, Leukemia, Lymphoma, Bleeding disorders	2		1	1
	2.4 Vessels - Artery: Hypertension, Arterial occlusion, Aneurysm	2		1	1
	- Vein: DVT, Varicose vein, Thrombophlebitis				
	2.5 Nose & Throat: Nasal bleeding, Nasal polyps, Sinusitis, Tonsillitis, CA nasopharynx, CA larynx	2		1	1
	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัสใน ระยะเฉียบพลัน วิกฤตและเรื้อรัง	1		1	-
	3.1 Pain				
3	3.2 Neurological	2		1	1
	-Infection: Meningitis, Encephalitis, Brain abscess				
	-Non infection: CVD, IICP, Seizure, Multiple sclerosis, Guillian-Barre Syndrome, Myasthenia Gravis, Tumor	3		1	2
	3.3 Orthopedics: -Infection: Osteoarthritis, Osteomyelitis	1		-	1
	-Non infection: Osteoporosis, Fracture(joint replacement, amputation, gouty arthritis, bone tumor, traction)	2		1	1
	3.4 Ear: Hearing loss, Tympanic membrane perforation, Otitis media, Mastoiditis, Meniere's disease(vertigo)	2		1	1
	3.5 Eye: Glaucoma, Cataract, Retinal detachment, Eye injury, Hyphema, Diabetic retinopathy	2		-	2
	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการย่อยการเผาผลาญ และการขับถ่าย ในระยะเฉียบพลัน วิกฤตและเรื้อรัง				
	4.1 GI: CA esophagus, Gastric ulcer, Gastroesophageal reflux, Appendicitis, Peritonitis, Intestinal diverticulum, GI obstruction, Hernia	3		1	2
	4.2 Procto: Ulcerative colitis, CA colon, Anal fistula, Hemorroid	1		-	1
4	4.3 ตับ ถุงน้ำดี ตับอ่อน: Cirrhosis, Liver abscess, CA liver, Cholecystitis, Cholelithiasis, Pancreatitis, CA pancreas	3		1	2

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาวิชา	จำนวน ข้อสอบ	ระดับที่ต้องการวัด		
			รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้
4	4.4 Endocrine:	2	-	1	1
	-Pituitary&adrenal gland problem(tumor, DI, SIADH, Cushing's syndrome, Addison's disease, Pheochromocytoma)				
	-Thyroid& parathyroid glands problem: hypo/hyperthyroidism, hypo/hyperparathyroidism	2	-	1	1
	-DM	2	-	-	2
5	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาติดเชื้อ การเสียสมดุล น้ำเกลือแร่ใน ระยะเฉียบพลัน วิกฤต(14)และเรื้อรัง				
	5.1 Fluid & Electrolytes and Acid-base imbalance: Fluid volume Hypo/hypermnatrimia, Hypo/hyperkalemia, Hypo/hypermagnesemia, Hypo/hyperphosphatemia, Hypo/hypercalcemia, Acidosis, Alkalosis	3	-	1	2
	5.2 Infection: Malaria, Hepatitis, Leptospirosis, Melioidosis, Sepsis, Multiple organ failure	2	-	1	1
	5.3 Perioperative: Pre-Post operative care, Anesthesia : Operative complication: hypothermia	2	-	-	2
	5.4 Communicable diseases&Tropical diseases: TB, Typhoid,Cholera, Tetanus, Emerging infectious diseases(e.g. Avian flu, SARS Ebola)	2	-	1	1
	5.5 Immune: Hypersensitivity-anaphylaxis, Allergy, Contact dermatitis Immune: deficiency: AIDS Autoimmune: SLE, Rheumatoid arthritis	2	-	1	1
	5.6 Skin: Psoriasis, Cellulitis, Steven-Johnson syndrome, Herpes zoster/simplex, Fungal infection	2	-	-	2
	5.7 Burn	1	-	1	-
6	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาขับถ่ายปัสสาวะในระยะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง				
	6.1 Uro - Infection: Cystitis, UTI	1	-	-	1
	-Non infection: Lithiasis, CA bladder, Neurogenic bladder	1	-	-	1
	6.2 Nephro - Infection: Pyelonephritis, Acute glomerulonephritis	1	-	-	1
	- Non infection: ARF, CRF	2	-	1	1
	6.3 Male reproductive disorders	1		-	1

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาวิชา	จำนวน ข้อสอบ	ระดับที่ต้องการวัด		
			รู้/จำ	เข้าใจ	นำไปใช้
7	การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งในระยะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง				
	7.1 Oncology concept	1	-	1	-
	7.2 Death & dying	1	-	-	1
	7.3 Chemotherapy	1	-	-	1
	7.4 Radiation	1	-	-	1
	7.5 CA Breast	1	-	-	1
8	การพยาบาลฉุกเฉิน บาดเจ็บและสาธารณสุข(6)				
	8.1 Concept of trauma care: Prehospital care, Triage, Primary assessment& resuscitation, Secondary assessment& Intervention, Immobilizing& stabilization, Post trauma care	2	-	1	1
	8.2 Shock	1	-	-	1
	8.3 Multiple organ injury: Chest: Flail chest, Pneumo/hemothorax, Cardiac tamponade Abdomen: Tear of spleen/liver/intestine Pelvic: Ruptured bladder, Fractured pelvic Head injury: Cerebral contusion/Concussion/Hemorrhage spinal cord injury	2	-	-	2
	8.4 Disaster nursing: Preparedness, Rescue& Response, Rehabilitation	1	-	-	1

ตาราง 2 ผังข้อสอบวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ของสภาการพยาบาล

หัวเรื่อง	ขอบเขตเนื้อหาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ข้อสอบจำนวน 75 ข้อ	จำนวนข้อสอบ
1.การพยาบาลผู้ป่วยนรีเวช	1.1 Tumor/cyst: Cervix, Ovary, Uterus/displacement	1
	1.2 Infection: Bacteria, Fungus, Parasites, Sexual transmitted disease	1
	1.3 Menstual cycle disorder: Dysmenorrhea, Post menstrual bleeding, Amenorrhea, Endometriosis, DUB, Menopause	2
2.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจนในระยะเฉียบพลัน วิกฤตและเรื้อรัง	2.1 Heart: Coronary artery disease, CHF, Infection, Valvular disease	2
	2.2 Chest -Infection: Bronchitis, Pneumonia, Abscess, Empyema -Non infection: Asthma, COPD, Tumor, Embolism	5
	2.3 Hematologic: Anemia, Leukemia, Lymphoma, Bleeding disorders	2
	2.4 Vessels - Artery: Hypertension, Arterial occlusion, Aneurysm - Vein: DVT, Varicose vein, Thrombophlebitis	2
	2.5 Nose &Throat: Nasal bleeding, Nasal polyps, Sinusitis, Tonsillitis, CA nasopharynx, CA larynx	3
3.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัสในระยะเฉียบพลัน วิกฤตและเรื้อรัง	3.1 Pain	1
	3.2 Neurological -Infection: Meningitis, Encephalitis, Brain abscess -Non infection: CVD, IICP, Seizure, Multiple sclerosis, Guillian-Barre Syndrome, Myasthenia Gravis, Tumor	2
	3.3 Orthopedics: -Infection: Osteoarthritis, Osteomyelitis -Non infection: Osteoporosis, Fracture(joint replacement, amputation, gouty arthritis, bone tumor,traction)	2
	3.4 Ear: Hearing loss, Tympanic membrane perforation, Otitis media, Mastoiditis, Meniere's disease(vertigo)	2
	3.5 Eye: Glaucoma, Cataract, Retinal detachment, Eye injury, Hyphema, Diabetic retinopathy	2

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวเรื่อง	ขอบเขตเนื้อหาวิชาพยาบาลผู้ใหญ่ข้อสอบจำนวน 75 ข้อ	จำนวนข้อสอบ
4.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการย่อยการเผาผลาญ และการขับถ่ายในระยะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง	4.1 GI: CA esophagus, Gastric ulcer, Gastroesophageal reflux, Appendicitis, Peritonitis, Intestinal diverticulum, GI obstruction, Hernia 4.2 Procto: Ulcerative colitis, CA colon, Anal fistula, Hemoroid 4.3 ตับ ถุงน้ำดี ตับอ่อน: Cirrhosis, Liver abscess, CA liver, Cholecystitis, Cholelithiasis, Pancreatitis, CA pancreas 4.4 Endocrine: -Pituitary&adrenal gland problem(tumor, DI, SIADH, Cushing's syndrome, Addison's disease, Pheochromocytoma) -Thyroid&parathyroid glands problem: hypo/hyperthyroidism, hypo/hyperparathyroidism -DM	4 2 3 3 1 2
5.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาติดเชื้อ การเสียสมดุล น้ำเกลือแร่ในระยะเฉียบพลัน วิกฤต(14)และเรื้อรัง	5.1 Fluid&Electrolytes and Acid-base imbalance: Fluid volume Hypo/hyponatremia, Hypo/hyperkalemia, Hypo/hypermagnesemia, Hypo/hyperphosphatemia, Hypo/hypercalcemia, Acidosis, Alkalosis 5.2 Infection: Malaria, Hepatitis, Leptospirosis, Melioidosis, Sepsis, Multiple organ failure 5.3 Perioperative: Pre-Post operative care, Anesthesia : Operative complication: hypothermia 5.4 Communicable diseases&Tropical diseases: TB, Typhoid, Cholera, Tetanus, Emerging infectious diseases(e.g. Avian flu, SARS Ebola) 5.5 Immune: Hypersensitivity-anaphylaxis, Allergy, Contact dermatitis Immune: deficiency: AIDS, Autoimmune: SLE, Rheumatoid arthritis 5.6 Skin: Psoriasis, Cellulitis, Steven-Johnson syndrome, Herpes zoster/simplex, Fungal infection 5.7 Burn	3 2 1 2 2 2
6.การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาขับถ่ายปัสสาวะในระยะเฉียบพลัน วิกฤตและเรื้อรัง	6.1 Uro - Infection: Cystitis, UTI -Non infection: Lithiasis, CA bladder, Neurogenic bladder 6.2 Nephro - Infection: Pyelonephritis, Acute glomerulonephritis - Non infection: ARF, CRF 6.3 Male reproductive disorders	2 2 1

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวเรื่อง	ขอบเขตเนื้อหาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ข้อสอบจำนวน 75 ข้อ	จำนวนข้อสอบ
7. การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งใน ระยะเฉียบพลัน วิกฤต และเรื้อรัง	7.1 Oncology concept 7.2 Death& dying 7.3 Chemotherapy 7.4 Radiation 7.5 CA Breast	1 1 1 1 1
8. การพยาบาล ฉุกเฉิน บาดเจ็บ และสาธารณสุข(6)	8.1 Concept of trauma care: Prehospital care, Triage, Primary assessment & resuscitation, Secondary assessment & Intervention, Immobilizing& stabilization, Post trauma care 8.2 Shock 8.3 Multiple organ injury: Chest: Flail chest, Pneumo/hemothorax, Cardiac tamponade Abdomen: Tear of spleen/liver/intestine Pelvic: Ruptured bladder, Fractured pelvic Head injury: Cerebral contusion/Concussion/Hemorrhage spinal cord injury 8.4 Disaster nursing: Preparedness, Rescue& Response, Rehabilitation 5.6 Skin: Psoriasis, Cellulitis, Steven-Johnson syndrome, Herpes zoster/simplex, Fungal infection 5.7 Burn	2 2 2 2 2 2

จากข้อสังเกตในตาราง 1 และตาราง 2 จะเห็นว่าขอบเขตเนื้อหาในการพยาบาลผู้ใหญ่ ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลมีความเหมือนกัน จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 เรื่องใหญ่ๆ เน้นวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ขั้นนำไปใช้เป็นส่วนใหญ่ โดยใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบซึ่งนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะตรวจให้คะแนนง่าย แต่มีข้อจำกัดที่สร้างให้มีคุณภาพทำได้ยาก ต้องใช้ผู้รู้ในเนื้อหาและมีทักษะในการเขียนข้อสอบ ค่อนข้างสิ้นเปลืองเวลาและแรงงาน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 198) และที่ผ่านมาการจัดสอบของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกนั้นจะ

ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบเพื่อวัดผลลัพธ์ของการเรียนรู้รายข้อ โดยไม่ทราบว่านักศึกษามีกระบวนการคิดอย่างไรในการเลือกตอบข้อสอบ และการทำข้อสอบแบบเลือกตอบนั้นวัดความสามารถได้เฉพาะในรอบของตัวเลือกที่นำเสนอ ไม่สามารถคิดบนเหตุผลส่วนตัว มีโอกาสเดาถูกได้ และอาจทำให้นักศึกษาเขียนหนังสือไม่เป็น จึงทำให้การสอบนั้นไม่ทราบความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา ส่งผลให้นักศึกษาสอบผ่านความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาลได้น้อย และนักศึกษาจำนวนมากขาดทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบผลการศึกษาที่ผ่านมามีพบว่าหากนักศึกษารู้วิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักศึกษาจะสามารถตัดสินใจปฏิบัติการพยาบาลได้ดีกว่านักศึกษาที่ใช้เพียงความรู้ความจำเท่านั้น (ทิพย์ฉมพร เกษโกมล; และสายสมร เฉลยกิตติ. 2557: 72)

2.5 การเขียนข้อสอบเพื่อวัดกระบวนการคิด

ผลลัพธ์ที่คาดหวังของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คือ ผู้สำเร็จการศึกษาพยาบาลสามารถประยุกต์ใช้ผลการเรียนรู้ทางการพยาบาลที่ได้เรียนมาตลอดหลักสูตรไปใช้ในการประกอบวิชาชีพทางการพยาบาลที่หลากหลาย ซึ่งผลลัพธ์ที่คาดหวังนี้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของหลักสูตรในด้านทักษะทางปัญญาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แม้ว่าจะงานวิจัยจำนวนหนึ่งใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นเครื่องมือในการวัดระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน

มอริสัน; และคนอื่นๆ (Morrison; & Free. 2001: 19-20; citing Morrison; & et al. 1996; ทิพย์ฉมพร เกษโกมล; และสายสมร เฉลยกิตติ. 2557: 74) ได้บรรยายลักษณะการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบเพื่อวัดระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญได้ 4 ข้อดังนี้

1. การเขียนเหตุผลของการตอบข้อสอบแต่ละข้อ (Test item rationale) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ทางบวกและกระบวนการคิดซึ่งเป็นคำจำกัดความหนึ่งของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่พอล (Morrison; & Free. 2001: 19; citing Paul. 1993) ได้กล่าวว่าการให้เหตุผล ควรประกอบด้วยสารสนเทศที่ว่าทำไมตัวเลือกนี้ถูก ตัวเลือกอื่นผิด ดังนั้นการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรสนับสนุนผู้เรียนให้วิเคราะห์ความคิดของตนเองว่าทำไมจึงเลือกคำตอบข้อนั้น

2. การเขียนข้อสอบตั้งแต่ระดับการประยุกต์ใช้ขึ้นไป (Cognition at the application level and above) เป็นการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้สอบนั้นนำความรู้ความเข้าใจที่สะสมจากการเรียนไปใช้สอบในสถานการณ์ใหม่ ซึ่งไม่เคยเรียนมาก่อนในห้องเรียนหรือเคยพบจากหนังสือหรือตำรา คำกริยาที่มักพบในโจทย์ประเภทนี้ เช่น การนำไปใช้ การคำนวณ การจัดจำแนก การพัฒนา การตรวจสอบ การแก้ปัญหา การปฏิบัติการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การจำแนกความ

แตกต่างการตัดสินใจ การสร้าง การออกแบบ การเขียนสูตร การปรับเปลี่ยนการวางแผน การประเมิน การตัดสินใจคุณค่า

3. ใช้การคิดเชิงเหตุผลหลายๆ เหตุผล (Multilogical thinking) ประกอบกันเพื่อตอบคำถาม ดังพอล (Morrison; & Free. 2001: 20; citing Paul. 1993) ได้ให้นิยามของการใช้ความคิดเชิงเหตุผลหลายๆ เหตุผลในการแก้ปัญหาว่า เป็นความสามารถของผู้เรียนในการพิจารณาปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างกัน วิธีง่ายๆ ในการตอบคำถามประเภทนี้ คือ ต้องให้ผู้เรียนทราบมากกว่า 1 มโนทัศน์ ในการตอบคำถาม 1 ข้อ เช่น “ข้อค้นพบจากการประเมินในข้อใดสำคัญที่สุดในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งปอด” ในการตอบคำถามข้อนี้ ผู้เรียนควรทราบเกี่ยวกับโรคและการพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งคำถามนี้ต่างจากคำถามที่ว่า “ข้อค้นพบจากการประเมินในข้อใดที่พยาบาลคาดว่าจะพบในผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด” เพราะคำถามนี้ต้องการความรู้เรื่องอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดเท่านั้น

4. การใช้ความสามารถในการจำแนกอย่างสูง (High level of discrimination) เพื่อเลือกคำตอบถูกจากตัวเลือกที่เป็นไปได้ ผู้เขียนข้อสอบควรเขียนโจทย์โดยมีคำต่อไปนี้ เช่น ดีที่สุด สำคัญที่สุด ประการแรกหรืออันดับแรก เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยตัวเลือกทุกข้อต้องมีความเป็นไปได้ที่จะถูกผู้สอบเลือก

การเขียนข้อสอบเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการพยาบาล

กระบวนการพยาบาลแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินผู้รับบริการ 2) การวินิจฉัยการพยาบาล 3) การวางแผนการพยาบาล 4) การปฏิบัติการพยาบาล และ 5) การประเมินผลการพยาบาล

มอร์ริสัน; และฟรี (Morrison; & Free. 2001: 21-22; ทิพย์มัมพร เกษโกมล; และสายสมร เฉลยกิตติ. 2557: 74-77) ได้เสนอตัวอย่างโจทย์ของข้อสอบแบบเลือกตอบ ตามกรอบกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอน ดังนี้

การประเมินผู้รับบริการ

1. ผู้รับบริการ (เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล/อยู่ในบ้าน/มาที่คลินิก) แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น (โรคภาวะครรภ์เป็นพิษ/โรคอารมณ์สองขั้ว) เมื่อซักประวัติ สารสนเทศข้อใดสำคัญที่สุด
2. เพื่อตัดสินความสามารถในการดูแลตนเองของผู้รับบริการ คำถามข้อใดสำคัญที่สุดที่พยาบาลถามผู้รับบริการ/ญาติ

3. ผู้รับบริการมาที่ (คลินิก/โรงพยาบาล/ศูนย์บริการสาธารณสุข) เนื่องจาก.....
(เลือดออกครั้งแรก/นอนไม่หลับ)

3.1 สารสนเทศ/ข้อมูลข้อใดที่สำคัญที่สุดที่พยาบาลจะรวบรวม (ครั้งแรก)

3.2 สารสนเทศการประเมินผู้รับบริการข้อใดสัมพันธ์โดยตรงมากที่สุดกับข้อวินิจฉัย (โรคภาวะครรภ์เป็นพิษ/โรคจิตเภท)

4. ก่อนให้ยาแต่ละชนิด (digoxin/terbutaline) สิ่งสำคัญที่พยาบาลต้องประเมิน คือ...

5. เมื่อสังเกตอาการของผู้รับบริการ (ช็อก / ความดันในกะโหลกศีรษะสูง) อาการแรกสุดที่ประเมินได้ คือ.....

6. ผู้รับบริการมีแผนการรักษาทำ (การตรวจอัลตราซาวด์/การส่องกล้อง/การสวนหัวใจ) สารสนเทศข้อใดสำคัญที่สุดที่ได้จากผู้รับบริการ..... (ก่อน/ระหว่าง/หลัง) ขั้นตอนการทำ

7. พยาบาลตระหนักว่าปัจจัยใดในประวัติของผู้รับบริการสำคัญที่สุดซึ่งสัมพันธ์กับ.. (อาการ/โรค) ของผู้รับบริการ

8. อะไรคือสาเหตุที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาเป็น... (ถุงลมปอดโป่งพอง/ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน)

9. สารสนเทศข้อใดพยาบาลควรสื่อสารทันทีกับ... (แพทย์/พยาบาลหัวหน้าเวร/ญาติ/ผู้รับบริการ)

10. บุคคลใดข้อใดเหมาะสมที่สุดที่พยาบาลจะมอบหมายให้ประเมินผู้รับบริการที่เป็น... (โรคภาวะครรภ์เป็นพิษ/ความดันในกะโหลกสูง)

การวินิจฉัยการพยาบาล

1. แผนการรักษาของแพทย์ (อธิบายยาหรือการรักษา) ก่อนการให้...(ยา/การรักษา) สิ่งสำคัญที่สุดสำหรับพยาบาล คือ...

2. ผู้รับบริการน้ำหนักเพิ่ม...กิโลกรัม ตอน (ตั้งครรภ์ 8 สัปดาห์/อายุ 13 ปี) ตามน้ำหนักที่ควรเพิ่มสำหรับ... (อายุครรภ์/อายุของเด็ก) นี้ ผู้รับบริการเป็น...

3. ผู้รับบริการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยข้อวินิจฉัยว่า...(ตั้งครรภ์นอกมดลูก/ภาวะที่ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ) ภาวะนี้ :

3.1 พบบ่อยที่สุดโดย...

3.2 สาเหตุหลักเนื่องจาก...

3.3 ส่วนใหญ่เกิดจาก...

4. พยาบาลทราบว่าความอ่อนแอของผู้รับบริการต่อ (การติดเชื้อ/โรคติดเชื้อโปรโตซัว):
 - 4.1 มีแนวโน้มเกิดมากที่สุดเนื่องจาก....
 - 4.2 มีแนวโน้มสัมพันธ์มากที่สุดกับประวัติของผู้รับบริการคือ...
5. ข้อความใดให้ตัวอย่างได้ดีที่สุดของ... (สายใยรัก/ปัญหาของวัยรุ่น) สัมพันธ์กับ...
(วิธีการให้มอบบุตร/ทักษะการเป็นพ่อแม่)
6. อธิบายข้อมูลการประเมินผู้รับบริการ
 - 6.1 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลข้อใดเหมาะสมกับผู้รับบริการรายนี้
 - 6.2 อะไรคือข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลอันดับแรกสุดสำหรับผู้ป่วยรายนี้
7. ผลของการที่ผู้รับบริการ..(สูบบุหรี่วันละ 2 ซอง/ใช้ยาเสพติด) ระหว่าง...(การตั้งครรภ์/วัยผู้ใหญ่).....(ทารกในครรภ์/ผู้รับบริการ) เป็นความเสี่ยงสูงสุดในข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลข้อใด
8. ข้อค้นพบข้อใดบ่งชี้ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล.(ไม่สุขสบาย/วิตกกังวลเนื่องจาก)
9. ผู้รับบริการมา.....(โรงพยาบาล/คลินิก/คลอด) ใน 6 ชั่วโมง มีปัสสาวะลำบาก พยาบาลเขียนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลว่า “การขับถ่ายปัสสาวะเปลี่ยนแปลง” เป็นข้อวินิจฉัยรองของภาวะในข้อใด
10. พยาบาลเข้าใจว่าการใช้... (การประเมินสภาพทารกแรกเกิด/การประเมินความรู้สึกตัว/การสื่อสารเชิงบำบัด) ที่สำคัญที่สุด เพื่อ.....

การวางแผนการพยาบาล

1. อะไรคือเป้าหมายการดูแลผู้รับบริการที่ได้รับ..(อธิบายยา/การรักษาฯลฯ) ที่สำคัญที่สุด
2. การรับผู้รับบริการ... (เข้าโรงพยาบาล/คลินิก/คลอด) ผู้รับบริการรายงานอาการ... (ปวดศีรษะมา 2 วัน/แสบยอดอก) พยาบาลควรให้การพยาบาลในข้อใดเป็นอันดับแรก
3. ในการเตรียมแผนการพยาบาลสำหรับผู้รับบริการที่เป็น..... (โรคครรภ์เป็นพิษ/บุคคลที่พยายามฆ่าตัวตายเมื่อไม่นานมานี้) สิ่งสำคัญที่สุดสำหรับพยาบาลในการเขียนเป้าหมายที่กล่าวถึงความต้องการเรื่อง...
4. (ผู้รับบริการที่ได้รับเชื้อเอดส์/ผู้รับบริการที่ผลการตรวจโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เป็นบวก) มาคลินิกเพื่อติดตามผลการรักษาในการวางแผนการดูแล ข้อใดจำเป็นที่สุด
5. ผลจากประวัติของ..... (การใช้สารเสพติด/สูบบุหรี่วันละ 2 ซอง) (ของผู้รับบริการ/ของมารดา) พยาบาลจะคาดหวังให้ (ผู้รับบริการ/มารดา/ทารก)...

6. เพราะผู้รับบริการมีแผล... (ผ่าตัดหน้าท้อง/ช่องเปิดทางหน้าท้อง) :

6.1 การพยาบาลข้อใดจำเป็นสำหรับการดูแล

6.2 การพยาบาลในข้อใดจัดลำดับความสำคัญในแผนการดูแลเป็นอันดับแรก

7. ผู้รับบริการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลด้วย... (อธิบาย เครื่องมือ/ยา ฯลฯ) สิ่งสำคัญที่สุดที่พยาบาลวางแผนการส่งต่อไปคือ

8. เมื่อมอบหมายการดูแล..... (ผู้สูงอายุ/วัยรุ่น) สมาชิกทีมการดูแลสุขภาพคนใดเหมาะสมที่สุดในการให้การดูแลผู้รับบริการรายนี้

9. ในการสอน..... (ผู้รับบริการโรคเบาหวาน/กล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือด) เกี่ยวกับโรคที่เป็น จุดเน้นสำคัญที่สุดคือ...

10. การสอนเรื่องอะไรสำคัญที่สุดที่พยาบาลเขียนในแผนการสอนจำหน่ายผู้รับบริการที่... (เพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน/ลอกต่อกระจก)

การปฏิบัติการพยาบาล

1. ผู้รับบริการ... (หลังคลอด/หลังผ่าตัด) 12 ชั่วโมงเริ่มมีอาการหายใจลำบากและป่นว่ามีอาการเจ็บหน้าอกเฉียบพลัน พยาบาลควรให้การพยาบาลในข้อใดเป็นอันดับแรก

2. ใน..... (ครรภ์ที่สอง/หลังผ่าตัดวันที่สอง) ของผู้รับบริการ ผู้รับบริการบอกพยาบาลว่าปัสสาวะน้อยมาก เพื่อตอบสนองข้อความนี้ พยาบาลควรทำการพยาบาลข้อใด (เป็นอันดับแรก)

3. เมื่อให้อาหารทางสายยาง แก่ (ทารก/ผู้สูงอายุ/เด็ก) วิธีใดที่พยาบาลควรใช้

4. ผู้รับบริการได้รับ... (D5LR 300 cc. ใน 24 ชั่วโมง/LR 1000 cc. ใน 8 ชั่วโมง) ชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ...(20 หยดต่อ cc./60 หยดต่อ cc.)

4.1 ผู้รับบริการควรได้รับสารน้ำกี่หยดต่อนาที

4.2 พยาบาลควรตั้งเครื่องควบคุมสารละลายทางหลอดเลือดดำ

5. พยาบาลอธิบายกับผู้รับบริการว่าเหตุผลสำคัญที่สุดสำหรับการได้รับ. (อธิบายการรักษา/ขั้นตอน ฯลฯ) คือเพื่อ

6. ผู้รับบริการซึ่ง...(ให้มนบุตร/เกิดการติดเชื้อหลังผ่าตัด/การสวนล้างโคลอสโตทำให้ระคายเคืองผิวหนังรอบปากแผล) สิ่งสำคัญที่สุดที่พยาบาลจะแนะนำผู้รับบริการคือ...

7. ผู้รับบริการถามพยาบาลว่า... (อัลตราซาวด์/ส่องกล้อง) เจ็บหรือไม่ สารสนเทศในข้อใด (ถูกต้อง/เหมาะสมที่สุด/เป็นประโยชน์ที่สุด) สำหรับที่พยาบาลจะให้...

8. พยาบาลเห็นเพื่อนร่วมงานให้ยา...การปฏิบัติในข้อใดดีที่สุดที่พยาบาลควรทำ (เป็นอันดับแรก)

9. ปฏิบัติการพยาบาลข้อใด มีประสิทธิผลที่สุดในการป้องกันการแพร่ (อธิบายเชื้อโรค/โรค)

10. หลังจาก... (อธิบายขั้นตอน/การรักษา/การส่งยาฯ) สารสนเทศที่สำคัญที่สุดที่พยาบาลควรบันทึก

การประเมินผลการพยาบาล

1. พยาบาลเข้าใจว่าผลที่อาจเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับบริการเลือก...(สูบบุหรี่/เลี้ยงบุตรด้วยน้ำนมมารดาเพียงวันละ 2 ครั้ง โดยไม่ปัมน้ำนมออก) ต่อไป จะทำให้เกิด....

2. ในการประเมินผลของ... (อธิบายยา การรักษาข้อแนะนำ) พยาบาลควรติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในข้อใด

3. ผู้รับบริการ... (อธิบายเงื่อนไข กลุ่มอาการ ข้อวินิจฉัย) มาพบแพทย์ที่คลินิก ผลลัพธ์ที่คาดหวังคือ...(อธิบายผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับเงื่อนไข กลุ่มอาการ ข้อวินิจฉัย) ข้อค้นพบใดต่อไปนี้จะแสดงว่า...(บรรลุ/ไม่บรรลุ) ผลนี้

4. การเกิดขึ้นของเงื่อนไขในข้อใด พยาบาลต้องหยุดให้... (Pitocin/Lasix) ทางหลอดเลือดดำกับผู้รับบริการ...(ขณะคลอด/หลังผ่าตัด)

5. ผู้รับบริการได้รับ. (ยา digoxin /incentive spirometer)...(อาการแสดง/อาการ) ในข้อใดต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ผู้รับบริการได้รับ.....(ยา digoxin/incentive spirometer) อย่างปลอดภัย

6. ข้อค้นพบข้อใดต่อไปนี้จะแสดงว่าผู้รับบริการสามารถที่จะ.....(ฉีดอินซูลิน/วัดความดันโลหิต)

7. วิธีใดที่ดีที่สุดสำหรับการประเมินความสามารถของผู้รับบริการในการ.. (ฉีดอินซูลิน/ให้นมทารกแรกเกิด)

8. ในการประเมินความสามารถของสมาชิกทีมดูแลสุขภาพในการ..... (วางแผนการพยาบาลที่เหมาะสม/เปลี่ยนแผนปราศจากเชื้อ) พยาบาลควรประเมินในข้อใด

9. ในการประเมินความสามารถของเจ้าหน้าที่สารสนเทศที่ดีที่สุดข้อใดที่พยาบาลจะประเมิน

10. หลังจากสอนผู้รับบริการ... (วิธีการทำแผล/วิธีฉีดยาอินซูลิน) สารสนเทศที่สำคัญที่สุดที่พยาบาลจะบันทึกคือข้อใด

สรุปการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบมีข้อจำกัด โดยจะเปิดโอกาสให้มีการตอบถูกโดยการเดาคำตอบได้ถูก จำกัดการตอบในรอบที่กำหนดให้เท่านั้น และไม่สามารถดึงความรู้หรือความคิดที่แตกต่างกันหรือความคิดที่อยู่นอกกรอบออกมาได้ ทำให้เกิดแหล่งความคลาดเคลื่อนในการวัด และผลการวัดที่ได้ไม่สามารถให้สารสนเทศที่เพียงพอที่จะจำแนกผู้ตอบในระดับต่าง ๆ ของความรู้ระหว่างผู้จริง ผู้ที่มีความรู้บางส่วน และผู้ที่ไม่มีความรู้เลย ดังนั้นข้อสอบแบบเลือกตอบจึงไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวัดทักษะความสามารถของกระบวนการคิดว่ามีวิธีการคิดอย่างไรเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม จึงเป็นการยากที่จะส่งเสริมให้เกิดทักษะกระบวนการคิดได้ถูกต้องเป็นรายบุคคล

การเขียนข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay test)

ลักษณะทั่วไปของการเขียนข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียงจะเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้เสรีภาพผู้ตอบในการประมวล คัดเลือกความรู้ความสามารถที่ตนมีอยู่มาจัดระบบ เรียบเรียงและเขียนเป็นคำตอบภายใต้เวลาที่กำหนด ทำให้คำตอบที่ได้จากผู้สอบมีความหลากหลายในระดับของคุณภาพและความถูกต้อง ใช้วัดความสามารถระดับสูงได้เป็นอย่างดี (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 191-192; สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 73) โดยมีหลักในการสร้างดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 73-75)

1. เขียนคำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการตอบให้ชัดเจน ระบุจำนวนข้อคำถาม เวลาที่ใช้สอบ และคะแนนเต็มของแต่ละข้อ
2. เขียนคำถามให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้ไขว้เขวในการตอบ
3. ไม่ควรตั้งคำถามเฉพาะประเภทความรู้ความจำ หรือถามปัญหาที่มีคำตอบในหนังสือ ซึ่งเป็นการให้ตอบแบบจำกัด (Restricted response) พยายามถามประเภทให้ใช้ความคิด ซึ่งเป็นการให้ตอบแบบขยาย (Unrestricted response) มักขึ้นต้นด้วยคำว่า จงเปรียบเทียบ จงบรรยาย จงวิเคราะห์ จงอภิปราย ให้ประมาณค่า ให้บอกความสัมพันธ์ หรือให้วิจารณ์
4. กำหนดเวลาให้ตอบพอควร เพราะผู้ตอบต้องใช้เวลาในการรวบรวมความคิด จัดระบบความคิด และเขียนคำตอบด้วยถ้อยคำของตนเอง หากกำหนดเวลาน้อยอาจทำให้ใช้พลังความคิดได้ไม่เต็มความสามารถที่มีอยู่
5. เลือกถามเฉพาะจุดที่สำคัญของเรื่อง เพราะไม่สามารถถามได้ทุกอย่าง เนื้อหาที่เรียน
6. ไม่ควรให้มีการเลือกตอบเป็นบางข้อ เพราะไม่สามารถวัดเรื่องที่สำคัญได้ทุกเรื่อง คำถามแต่ละข้อมีความยากง่ายไม่เท่ากัน และไม่ยุติธรรมกับผู้ที่สามารถตอบได้ทุกข้อ
7. การตรวจให้คะแนน ควรเขียนแนวคำตอบไว้ก่อน และระบุคะแนนว่า ประเด็นใด

ตอนใด ควรได้กี่คะแนน ควรตรวจข้อเดียวจนครบทุกคน แล้วตรวจข้อต่อไป ไม่ควรดูข้อผู้สอบ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอคติในการให้คะแนน

ข้อดีของข้อสอบแบบอัตนัย มีดังนี้

1. สามารถวัดพฤติกรรมต่างๆ ได้ทุกด้าน โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์
2. ผู้ตอบได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นหรือเจตคติของตน
3. โอกาสในการตอบโดยไม่มีความรู้ในเรื่องนั้นแล้วได้คะแนนมีน้อยมาก
4. วัดความสามารถในการเขียนและส่งเสริมการใช้ภาษาได้เป็นอย่างดี

ข้อจำกัดของข้อสอบแบบอัตนัย มีดังนี้

1. ออกคำถามวัดได้น้อยข้อ เนื่องจากแต่ละข้อจะต้องใช้เวลาในการตอบนาน จึงวัดได้ไม่ครอบคลุมหลักสูตร หรือเนื้อหาสาระที่สำคัญๆ
2. การตรวจให้คะแนนมักมีความคลาดเคลื่อนมาก ควบคุมให้เกิดความยุติธรรมได้ยาก
3. ไม่เหมาะที่จะใช้สอบกับนักเรียนจำนวนมากๆ เพราะใช้เวลาในการตรวจนาน
4. ลายมือของผู้ตอบและประสิทธิภาพในการเขียนบรรยายอาจจะมีผลต่อคะแนน

ข้อแนะนำการใช้ข้อสอบแบบอัตนัย

ควรใช้เมื่อต้องการวัดผลการเรียนรู้ในระดับสูงและซับซ้อน ถ้าวัดความสามารถที่หลากหลาย ไม่ควรมีข้อสอบไว้ให้เลือก ควรกำหนดเวลาตอบอย่างเพียงพอ มีการเตรียมคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์พร้อมเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ควรตรวจข้อสอบจากกระดาษคำตอบที่ละข้อของทุกคนโดยไม่ดูรายชื่อ ควรอ่านคำตอบและประเมินคุณภาพของคำตอบโดยจำแนกเป็นกลุ่มๆ เช่น ดี ปานกลาง ยังใช้ไม่ได้ แล้วตรวจให้คะแนนอย่างละเอียด (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 193)

การดัดแปลงข้อสอบแบบอัตนัย

การพัฒนาข้อสอบอัตนัยแบบประยุกต์ เป็นการดัดแปลงเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของข้อสอบ ให้มีความครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ดีขึ้น และสอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ มากยิ่งขึ้น นิยมใช้ทดสอบความสามารถของผู้เรียนเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคลินิก ซึ่งมีรูปแบบของการกำหนดกรอบปัญหาที่ต้องการทดสอบเป็นเรื่องๆ โดยแต่ละเรื่องมีการกำหนดคำถามเป็นตอนๆ อย่างต่อเนื่อง ตามลำดับขั้นของปัญหา เพื่อให้ผู้ตอบรวบรวมความรู้ความสามารถมาตอบพร้อมเหตุผล แต่ละลำดับขั้นของปัญหามีการสะสมความรู้สูงขึ้นเพื่อใช้ตอบคำถามที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับขั้นตอน หลักของการสร้างข้อสอบแบบนี้ประกอบด้วย 1) คำบรรยายสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น 2) คำถามเกี่ยวกับการตั้งสมมุติฐานเบื้องต้นที่เป็นไปได้ 3)

ถามเกี่ยวกับแนวทางแสวงหาข้อมูล เพื่อมาสนับสนุนหรือคัดค้านสมมุติฐาน 4) คำถามเกี่ยวกับการทดสอบสมมุติฐานเพื่อสรุปผล 5) คำถามเกี่ยวกับแนวทางแก้ปัญหา และ 6) คำถามเชิงประเมินความสามารถขั้นสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 194)

นอกจากนี้ในผลการวิจัยเกี่ยวกับศึกษาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบผสมระหว่างข้อสอบแบบปรนัยกับอัตนัย พบว่าข้อสอบแบบอัตนัยมีความตรงเชิงโครงสร้างสูงและสามารถวัดได้ตรงตามสภาพจริงหรือตรงตามความสามารถที่แท้จริง รวมถึงได้ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test Item Information: TIF) ที่มีค่าสูงขึ้น พร้อมส่งผลให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า (Standard Error of Estimation: SEE) ต่ำลงด้วย (รุ่งนภา แสนอำนวยการผล; ประกฤติยา ทักษิโณ; และชนะศึก นิษานนท์. 2555: 63)

สรุปแม้ว่าการเขียนข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียงจะมีข้อจำกัด แต่ในขณะเดียวกันข้อดีของข้อสอบแบบอัตนัยประยุกต์ สามารถวัดผลการเรียนรู้ในระดับสูงและซับซ้อน ถามความสามารถที่หลากหลาย กำหนดแนวทางของคำตอบภายใต้กรอบของปัญหาที่สนใจ และสามารถกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนได้อย่างเป็นปรนัย รวมทั้งช่วยลดโอกาสการเดาคำตอบสามารถคิดบนเหตุผลส่วนตัวได้ ตลอดจนส่งเสริมทักษะการเขียนหนังสือ ทำให้ได้สารสนเทศเพียงพอที่จะจำแนกผู้ตอบในระดับต่าง ๆ ดังนั้นข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียงจึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวัดทักษะความสามารถของกระบวนการคิดว่ามีวิธีการคิดอย่างไร เพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสมและใช้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดที่สูงขึ้น

2.6 การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ตามแนว SOLO Taxonomy

การจัดการเรียนการสอนในนักศึกษาพยาบาลจะมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยเฉพาะในการฝึกภาคปฏิบัตินั้น นักศึกษาพยาบาลจะต้องใช้ความรู้ที่สะสมมาจากภาคทฤษฎีไปบูรณาการใช้ความรู้ในการเชื่อมโยงความคิดเกี่ยวกับปัญหาความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นของผู้ป่วย เพื่อนำไปสู่การพยาบาลอย่างมีคุณภาพ โดยมีผลลัพธ์ที่คาดหวังของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คือ ผู้สำเร็จการศึกษาพยาบาลสามารถประยุกต์ใช้ผลการเรียนรู้ทางการพยาบาลที่ได้เรียนมาตลอดหลักสูตรไปใช้ในการประกอบวิชาชีพทางการพยาบาลที่หลากหลาย และสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างสมดุลตามการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งผลลัพธ์ที่คาดหวังนี้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของหลักสูตรในด้านทักษะทางปัญญา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สำหรับนักศึกษาพยาบาลก่อนสำเร็จการศึกษาจะมีการสะสมความรู้โดยผ่านการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการพยาบาลผู้ใหญ่มากแล้ว แต่เมื่อสำเร็จการศึกษาในชีวิตจริงการทำงาน of นักศึกษาจะต้องนำความรู้ที่ได้สะสมมาบูรณาการเชื่อมโยงในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยหลายโรคโดยผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งที่ผ่านมายังไม่มีการประเมินความสามารถของทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนว่าจะใช้วิธีการอย่างไรในการพยาบาลผู้ป่วยให้ปลอดภัยเหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงประสบการณ์ในการทำงานของผู้วิจัยพบว่าการจัดสอบนั้นจะวัดที่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ว่าด้วยผ่านกับไม่ผ่าน โดยไม่ทราบว่

นักศึกษาที่มีกระบวนการคิดอย่างไรในการเลือกตอบข้อสอบและไม่ได้วินิจฉัยอย่างละเอียดว่า นักศึกษามีความรู้เฉพาะของแต่ละเนื้อหาอยู่ในระดับขั้นใด ทำให้ไม่สามารถเสริมสร้างความรู้และทักษะกระบวนการคิดได้ต่อเนื่องและตรงประเด็น จึงส่งผลให้นักศึกษาสอบผ่านความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาลได้น้อย โดยเฉพาะวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีผลคะแนนของการสอบออกมาอยู่ในระดับต่ำ

เครื่องมือวัดประเมินที่สามารถวินิจฉัยคัดกรองนักศึกษาอย่างละเอียดตั้งแต่ระดับความรู้ขั้นต้นไปจนถึงกระบวนการคิดขั้นสูงทางการพยาบาลผู้ใหญ่ เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลของนักศึกษาอย่างลุ่มลึกและเข้มข้นอยู่ในตัวของนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษาควรมีลักษณะข้อคำถามแบบปลายเปิด ถามเรียงตามระดับความยากและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ตอบสนองด้วยการเขียนอธิบายเชื่อมโยงปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง มุ่งวัดตั้งแต่กระบวนการคิดระดับง่ายไปจนถึงยาก ตลอดจนผลลัพธ์ของการคิดระดับสูง การคิดแก้ไขปัญหาโดยใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม ดังที่มาร์ช; และแอมบรอส์ (March; & Ambrose. 2010: 231) ได้กล่าวว่า “การออกแบบข้อสอบเชิงสถานการณ์จะช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหา รวมทั้งทำให้ทักษะการสื่อสารดีขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วย” จากลักษณะพิเศษของข้อคำถามแบบปลายเปิดและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์จริงที่เน้นพัฒนากระบวนการคิดทุกระดับขั้น เพราะกระบวนการคิดอาจมีหลายขั้นตอนและแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ดังนั้นการกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ (SOLO Taxonomy) มาใช้ประเมินกระบวนการคิดอาจมีความเหมาะสม เนื่องจากไม่มุ่งเน้นเฉพาะการสอนและการให้คะแนนเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญว่าผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้หรือได้ใช้ปัญญาที่มีความซับซ้อนเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาการคิดขั้นสูงเพิ่มขึ้นได้อย่างไร (Newton; & Martin. 2013: 78-79) และมีประโยชน์มากที่สุดในการคัดกรองนักเรียนและสามารถติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ เพราะระดับความยากของข้อสอบได้แก่ การตั้งคำถามปลายเปิดที่มีลักษณะซับซ้อนโดยเฉพาะในแต่ละประเด็นเนื้อหา เพื่อให้ผู้สอบตอบสนองข้อสอบด้วยการสะท้อนความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ออกมา จะช่วยระบุจุดคัดกรองนักเรียนได้ (Hodges; & Harvey. 2003: 785-787)

การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ตาม SOLO Taxonomy มาจากคำ 2 คำ คือ

SOLO ย่อมาจาก The Structure of Observed Learning Outcome หมายถึง โครงสร้างของการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

Taxonomy มีความหมายเดียวกับคำว่า Classification คือการจัดแบ่งประเภท แต่ Taxonomy นั้น จะกล่าวถึง หลักทางวิชาการที่ใช้เพื่อระบุประเภทของสิ่งมีชีวิตทางชีววิทยาที่มีลักษณะร่วมกันและทำการกำหนดชื่อให้กับกลุ่มสิ่งมีชีวิตนั้นๆ

SOLO model ได้พัฒนามาจากโครงสร้างทั่วไปของการพัฒนาทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget's Stages of Cognitive Development) SOLO model ได้นำเสนอวิธีการวิเคราะห์และจัดระดับของการปฏิบัติโดยการพิจารณาถึงลักษณะในการสังเกตผลของการเรียนรู้จากการตอบสนองของเด็กต่อระดับความซับซ้อนของคำถามที่ตั้งขึ้นในหลากหลายหัวข้อ/วิชา

SOLO Taxonomy คือ การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะการคิดให้สูงขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และหมวดหมู่ จะใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ถามลึกและซับซ้อนในลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่หรือบูรณาการเชื่อมโยงความคิดและตอบสนองด้วยการเขียนตอบ (Newton; & Martin. 2013: 78-79)

ถ้ากล่าวถึงการกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของ Bloom's Taxonomy ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มที่จะถูกใช้โดยผู้สอนเป็นส่วนใหญ่ในการออกแบบทดสอบชนิดเลือกตอบสำหรับการสอบกลางภาคและปลายภาค และจะจัดอันดับของผู้เรียนตามระดับการเรียนรู้และวัตถุประสงค์ แต่ถ้าหากการกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น โดยที่ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดด้วยแล้ว หลักการที่จะต้องพูดถึงคือ SOLO Taxonomy เป็นเครื่องมือที่ใช้อธิบายระดับการเรียนรู้ของการเพิ่มความซับซ้อนตามความเข้าใจของนักศึกษาและประเมินความสามารถเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะการคิดให้สูงขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนโดยใช้ระดับความก้าวหน้าสำหรับการพัฒนาแบบทดสอบและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งเป็นระบบที่นำมาช่วยอธิบายว่าผู้เรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและซับซ้อนได้อย่างไร ซึ่งเป็นการกำหนดระดับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมีผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันหาวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางปัญญาที่มีความซับซ้อนและพัฒนาก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนด้วย ดังนั้น SOLO Taxonomy จึงเป็นโมเดลที่ใช้ในการใช้ระบุ บรรยาย หรืออธิบายระดับความเข้าใจอันซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนในสาระหรือรายวิชา ซึ่งนักวิชาการของออสเตรเลียเป็นผู้พัฒนาแนวคิดนี้ขึ้นมาจนกลายเป็นที่นิยมคือ บิกกส์ และคอลลิส (Newton; & Martin. 2013: 79; citing Biggs; & Collis. 1982; Hook; Gravett; Howard; & John. 2014: 5; Padiotis; & Mikropoulos. 2010: 238; Hodges; & Harvey. 2003: 78; Wilson; & Iventosch. 1988: 320) แบบของ SOLO Taxonomy ประกอบด้วยระดับความเข้าใจ 5 ระดับ ดังนี้

1. Prestructural (ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน) คือ ในระดับนี้ผู้เรียนจะไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นได้ แสดงความวอกแวกหรือเข้าใจสถานการณ์ผิด ยังคงไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายที่แท้จริง ได้รับข้อมูลเป็นส่วนๆ ที่ไม่ปะติดปะต่อกัน ไม่มีการจัดการข้อมูล และยังคงใช้วิธีการง่ายๆ ในการทำความเข้าใจสาระเนื้อหา เช่น ผู้เรียนรับทราบแต่ยังคงพลาดประเด็นที่สำคัญ

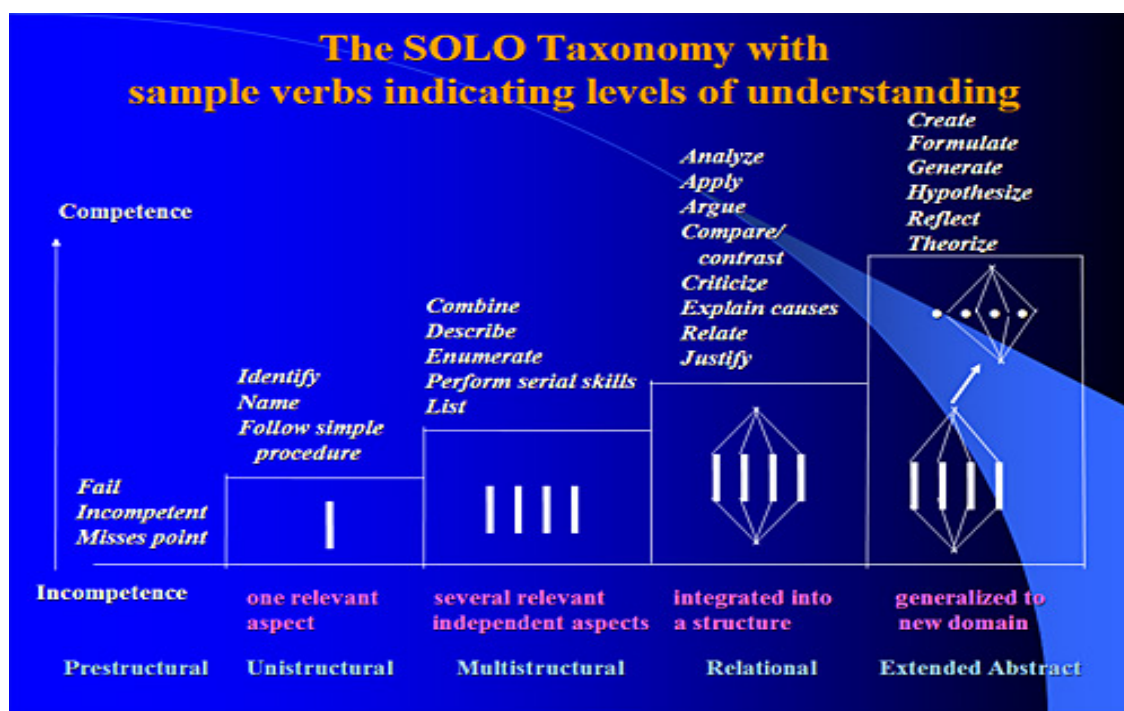
2. Unistructural (ระดับโครงสร้างเอกมิติ) คือ ผู้เรียนมุ่งความสนใจไปที่ตัวแปรหรือปัญหา แต่การตอบสนองของผู้เรียนจะมุ่งไปที่มุมมองที่เกี่ยวข้องเพียงมุมมองเดียว เช่น สามารถระบุชื่อได้ จำได้ ทำตามคำสั่งง่ายๆ ได้ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานเข้าด้วยกัน

3. Multistructural (ระดับโครงสร้างพหุมิติ) คือ การตอบสนองของผู้เรียนจะมุ่งเน้นไปที่หลายๆ มุมมอง การปฏิบัติต่อผู้เรียนจะเป็นไปอย่างอิสระ โดยผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลหลายๆ ชนิดเข้าด้วยกัน เช่น สามารถอธิบายได้ ยกตัวอย่างได้หรืออาจเชื่อมโยงได้ แต่จะไม่มี การสังเคราะห์ข้อมูลหรือไม่เข้าใจความสัมพันธ์ใดๆ ระหว่างข้อมูลเหล่านั้น และไม่มีการบูรณาการ

4. Relational (ระดับเห็นความสัมพันธ์) คือ การบูรณาการความสัมพันธ์ต่างๆ ของข้อมูลทั้งหมดที่มีมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน โดยผู้เรียนแสดงความสัมพันธ์ของความเกี่ยวข้องของข้อมูลและมีความสอดคล้องกันในภาพรวมได้ เช่น ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ระบุความแตกต่าง แสดงความสัมพันธ์ อธิบายเชิงเหตุผล สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ได้

5. Extended abstract (ระดับขยายนามธรรม) คือ จากขั้นบูรณาการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน จากนั้นจึงมาสู่การสร้างเป็นแนวคิดนามธรรมขั้นสูง สามารถขยายแนวคิดนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่หรือการสร้างทฤษฎีใหม่ โดยนักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลมากกว่าหัวข้อเรื่องที่ได้รับและสามารถส่งผ่านความสำคัญและแนวคิดที่ซ่อนอยู่ภายในได้ เช่น การสร้างสรรค์ สะท้อนแนวคิด สร้างทฤษฎีใหม่

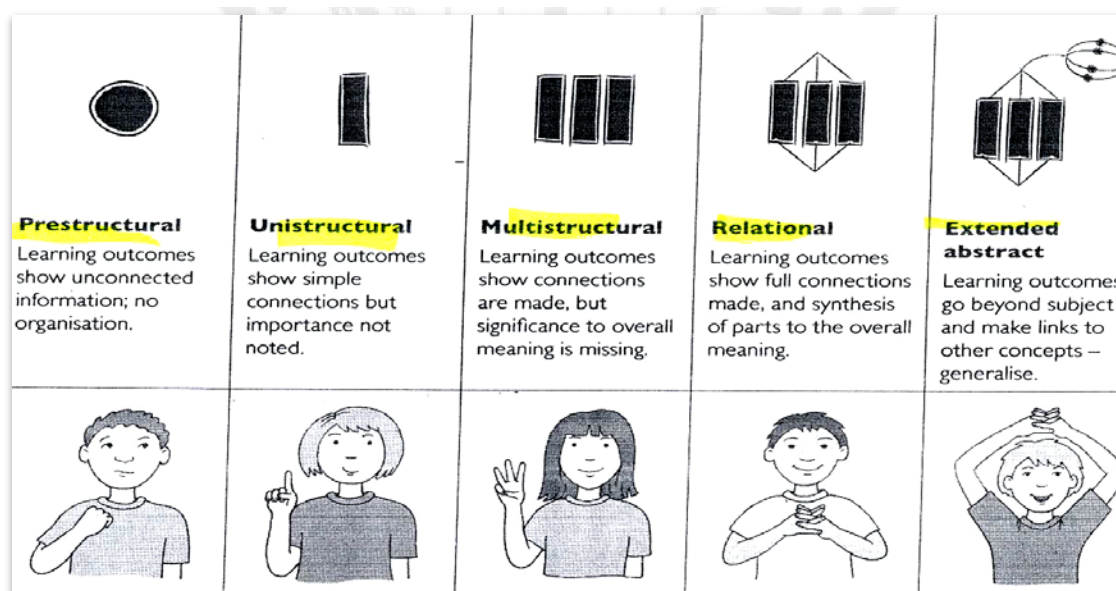
การใช้ SOLO Taxonomy จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนตระหนักถึงองค์ประกอบที่หลากหลายในการพัฒนาผู้เรียนในแง่ของความเข้าใจที่ซับซ้อน ดังนั้นเพื่อให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ จึงนำเสนอเป็นรูปตามระดับความเข้าใจ 5 ระดับ ดังภาพประกอบ 2 และภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 2 การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ 5 ระดับ

ที่มา: Biggs. (1982). Educational-origami-SOLO Taxonomy.

http://www.johnbiggs.com.au/solo_graph.html: Retrieved January 1, 2016.



ภาพประกอบ 3.การกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ โดยใช้คนแสดงสัญลักษณ์ประกอบ

ที่มา: Hook; Gravett; Howard; & John. (2014). SOLO Taxonomy in Mathematics:

Strategies for thinking like a mathematician. p. 5.

อาจกล่าวให้ง่ายและกระชับขึ้นเกี่ยวกับการกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ (SOLO Taxonomy) ตามระดับความเข้าใจ 5 ระดับดังนี้ (Hook; Gravett; Howard; & John. 2014: 5-6)

- Unistructural และ Multistructural เป็นระดับความเข้าใจแบบผิวเผินหรือแบบง่าย ๆ (Surface understanding) เป็นระยะของการเรียนรู้เชิงปริมาณ

- Relational เป็นความเข้าใจระดับลุ่มลึกมากขึ้น (Deep understanding) เป็นระยะของการเรียนรู้เชิงคุณภาพ

- Extended abstract เป็นความเข้าใจระดับมโนทัศน์ (Conceptual understanding) เป็นระยะของการเรียนรู้เชิงคุณภาพ

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญแฮตตี้ (Hook; Gravett; Howard; & John. 2014: 5; citing Hattie. 2013) ได้บรรยายถึง SOLO Taxonomy ว่า “เป็นรูปแบบที่มีพลังอำนาจมากที่สุดสำหรับประเมินระดับความเข้าใจและเป็นการบูรณาการการเรียนรู้อย่างตั้งใจ รวมทั้งเป็นเกณฑ์ของความสำเร็จด้วย”

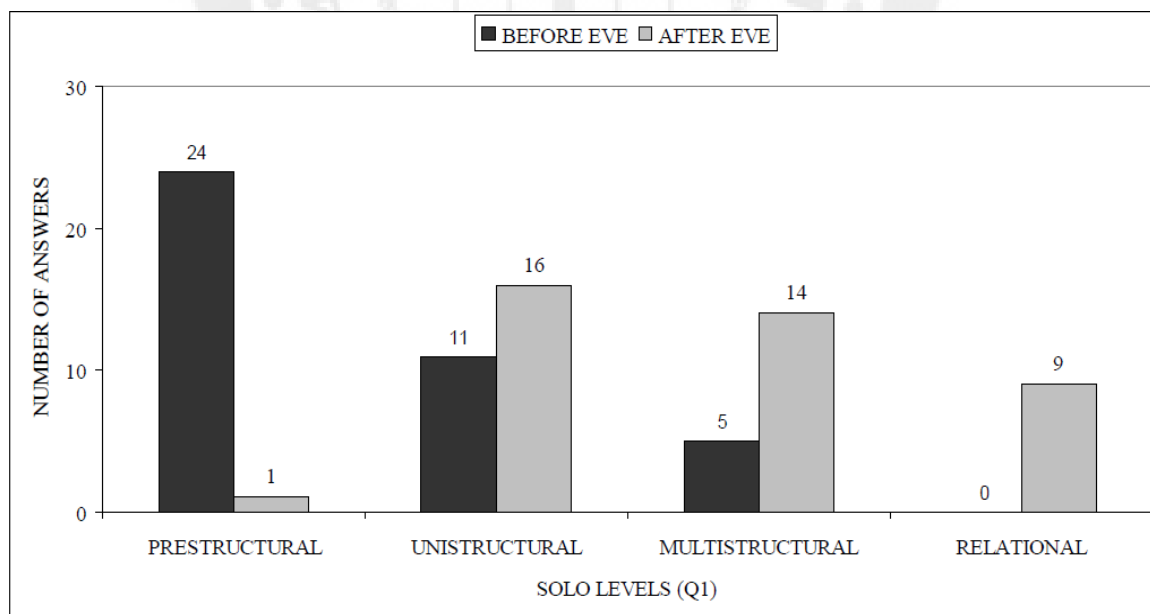
สำหรับแนวทางในการออกข้อสอบ เพื่อกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามระดับของ SOLO Taxonomy ที่ใช้ในการอธิบาย ระดับความเข้าใจอันซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน ซึ่งนักวิชาการวิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch. 1988: 320) ได้ยกตัวอย่างข้อสอบระดับเชิงสถานการณ์ (Superitems) ที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด เชิงสถานการณ์และเป็นอิสระจากกันในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

โจทย์คำถามให้เพิ่มจำนวนตัวเลขตามที่โจทย์กำหนดให้ 3 ครั้ง และให้เพิ่มขึ้นไปอีก 2 ดังนั้น ถ้ากำหนดให้เลข 4 คำตอบเลขที่ออกมาจะเป็น 14 ต่อไปนี้เป็นคำถามที่เพิ่มขึ้นตามระดับความยากของ SOLO Taxonomy

- ระดับโครงสร้างเอกมิตี: คำถาม ถ้าเลขที่ออกมาจะเป็น 14 แล้วเลขที่ใส่ไปคืออะไร
- ระดับโครงสร้างพหุมิตี: คำถาม ถ้าใส่เลข 5 แล้วเลขที่ออกมาจะเป็นเลขอะไร
- ระดับเห็นความสัมพันธ์: คำถาม ถ้าเลขที่ออกมาจะเป็น 41 แล้วเลขที่ใส่ไปคืออะไร
- ระดับขยายนามธรรม: คำถาม ถ้า X คือเลขที่ออกมา เมื่อใส่ Y ลงไป จงเขียนออกมาสมการ

และให้ข้อเสนอแนะในการออกข้อสอบระดับเชิงสถานการณ์ (SOLO superitems) เพื่อลดความคลาดเคลื่อน ควรออกข้อสอบอย่างน้อย 7 ข้อ และข้อสอบแต่ละข้อจะต้องเป็นอิสระจากกัน โดยการถามให้จบในข้อเดียวประกอบด้วย ระดับโครงสร้างเอกมิตี 1 คำถาม ระดับโครงสร้างพหุมิตี

1 คำถาม และระดับเห็นความสัมพันธ์ 1 คำถาม (one unistructural, one multistructural and one relational question) หรืออาจจะใช้ในข้อสอบทั้ง 3 ระดับได้เช่นเดียวกัน (Wilson; & Iventosch. 1988: 320) สอดคล้องกับฮอท และฮาร์วีย์ (Hodges; & Harvey. 2003: 786) ได้เสนอแนะการใช้ข้อคำถามตาม SOLO Taxonomy ว่าควรมีทุกระดับตามสัดส่วนดังนี้ ระดับ Prestructural (5%) Unistructural (21%) Multistructural (32%) และ Relational (42%) รวมเป็น 100 % นอกจากนี้ เพติโอติส; และมิครอปัวลอส (Padiotis; & Mikropoulos. 2010: 233–245) ได้ศึกษาการใช้ SOLO Taxonomy มาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ในการประเมินผลวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง ผลการศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะตอบถูกเกี่ยวกับนิยามความหมายของคำและสิ่งที่สามารถมองเห็นด้วยตา แต่ไม่เข้าใจในขบวนการที่ซับซ้อนว่ามีความเชื่อมโยงกันอย่างไร ซึ่งเป็นปัญหาเรื้อรังที่ไม่ได้ถูกนำมาเสนอเท่านั้น และเป็นการยากที่จะให้นักศึกษาเผชิญกับเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกัน ความรู้จะมีความสัมพันธ์กันระหว่างลักษณะทางกายภาพและหน้าที่ทางธรรมชาติ โดยธรรมชาติโครงสร้างความรู้จะพัฒนาสูงขึ้นไปตามลำดับและยังพบว่านักศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงมีคะแนนการทดสอบสูงกว่าก่อนเรียน ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างเปรียบเทียบระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ตาม SOLO Taxonomy ก่อนและหลังการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง

ที่มา: Padiotis; & Mikropoulos. (2010). Using SOLO to Evaluate an Educational Virtual Environment in a Technology Education Setting. p. 239.

เพื่อให้มีความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับแนวทางการสร้างคำถามตาม SOLO Taxonomy จึงสรุปการตั้งคำถามตามระดับความเข้าใจ ดังตาราง 3 (Hook; Gravett; Howard; & John. 2014: 8)

ตาราง 3 สรุปแนวทางการสร้างคำถามของ SOLO Taxonomy

ระดับความเข้าใจ	ลักษณะคำถาม	ลักษณะของการเรียนรู้
Prestructural	เป็นคำถามง่าย ๆ เช่น อะไร ที่ไหน ใช่หรือไม่ (แต่ไม่เข้าใจ ประเด็นคำถาม หรือขาด ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา)	เป็นการเรียนรู้เชิงปริมาณ (Quantitative)
Unistructural	คำถามเริ่มยากขึ้น มีคำตอบ เดียว เช่น ระบุ จำ อย่างไร หมายความว่าอะไร	
Multistructural	คำถามยากขึ้นอีก มีหลาย คำตอบ เช่น ทำไม จึงอธิบาย จึงเชื่อมโยง บอกความเหมือน และความแตกต่าง มีอะไรบ้าง จึงแสดง ประกอบไปด้วย อะไรบ้าง	
Relational	คำถามจะซับซ้อนขึ้นเป็น การบูรณาการความรู้ เช่น ถามความคิดเห็น อธิบาย เหตุผล วิเคราะห์ แสดง ความสัมพันธ์ ตลอดจนการ ประยุกต์ใช้เกี่ยวกับ สถานการณ์ที่ยกตัวอย่างมาให้	เป็นการเรียนรู้เชิงคุณภาพ (Qualitative)
Extended abstract	คำถามจะเน้นการขยายความคิด หรือแนวคิดใหม่ ๆ เช่น การใช้ ประโยชน์ในอนาคต การ ดัดแปลง สรุปอ้างอิงสะท้อน ผลกระทบ การเปลี่ยนแปลง หรือการสร้างทฤษฎี	

จะเห็นว่า SOLO Taxonomy มีลักษณะแตกต่างจาก Bloom's Taxonomy ที่คุ้นเคยและถูกใช้กันอย่างกว้างขวางทางการศึกษาอย่างเห็นได้ชัด ซึ่ง Bloom's Taxonomy จะใช้แบบสอบทั้งหมดสำหรับการสอบกลางภาคและปลายภาค เพื่อวัดระดับของพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และแบบสอบที่ใช้ส่วนใหญ่นิยมแบบเลือกตอบ หรือบางครั้งอาจใช้คำถามแบบตอบสั้น โดยใช้วิธีการให้คะแนนเป็นหลักในการประเมินผู้เรียน (Newton; & Martin. 2013: 79-82) ซึ่งความแตกต่างของ SOLO Taxonomy และ Bloom's Taxonomy สามารถสรุปเป็นตาราง 4

ตาราง 4 สรุปความแตกต่างของ SOLO Taxonomy และ Bloom's Taxonomy

ความแตกต่าง	SOLO Taxonomy	Bloom 's Taxonomy
ระดับการเรียนรู้	5 ระดับ	6 ระดับ
การให้ความสำคัญ	ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันหาวิธีพัฒนาตนเองโดยใช้กระบวนการทางปัญญาให้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แนวคิดหลัก	พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง	ประเมินระดับของพฤติกรรมกรเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์
สิ่งที่มุ่งวัด	กระบวนการคิดและผลลัพธ์	ผลลัพธ์การเรียนรู้
ลักษณะแบบสอบ	อัตนัยทั้งหมด ถามวัดระดับความเข้าใจเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ	ส่วนใหญ่เป็นปรนัยหรือถามสั้น
การตอบคำถาม	ใช้เขียนตอบ	ส่วนใหญ่ใช้เลือกตอบ/ตอบสั้น
โอกาสในการเดา	ไม่มี	มี
การให้คะแนน	รูบิกส์/จัดอันดับหมวดหมู่	0 และ 1
จำนวนพารามิเตอร์	1 พารามิเตอร์	1-3 พารามิเตอร์
ของข้อสอบ		
ผู้ประเมิน	ครูร่วมกับผู้เรียน	ส่วนใหญ่เป็นครู

สรุปการใช้ SOLO Taxonomy จะช่วยให้ครูและผู้เรียนตระหนักถึงองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยเฉพาะทักษะกระบวนการคิดได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน เพราะให้ความสำคัญว่าผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้อย่างไรและผู้สอนมีวิธีการอย่างไรที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการทางปัญญาที่มีความซับซ้อนและก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น โดยใช้ข้อคำถามในลักษณะโจทย์

สถานการณ์ที่ซับซ้อนหรือปัญหาเป็นฐานในการคิด เพื่อต้องการให้ผู้สอบตอบสนองด้วยการเขียนตอบ โดยเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ที่ได้สะสมมา เพื่อใช้กำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ ตามแนวของ SOLO Taxonomy ในการจัดแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มตามระดับการเรียนรู้ จะช่วยให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันหาวิธีพัฒนาตนเองได้ถูกต้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำ SOLO Taxonomy มาใช้ในการกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ และใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดคำถามสถานการณ์ที่ซับซ้อน เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดตามกรอบกระบวนการพยาบาล แบบตอบคำถามด้วยการเขียนเรียงความ เพื่อวัดทักษะการคิดขั้นสูงในระดับการประยุกต์ใช้ขึ้นไป โดยผู้เรียนจะต้องนำความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลายด้านมาเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ และใช้ความสามารถในการจำแนกระดับสูง เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองข้อสอบแต่ละข้อได้อย่างถูกต้องโดยใช้หลายมุมมอง หลายมิติทัศน์ หรือหลายหลักการในการเขียนตอบอย่างอิสระและเหมาะสมถูกต้อง

ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสำหรับการพัฒนาแบบทดสอบ (Item Response Theory: IRT for Development Test)

3.1 ความเป็นมา

ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical test theory: CTT) ถูกใช้เป็นแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาแบบทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยาตลอดช่วงศตวรรษที่ 20 ที่ผ่านมา และในปัจจุบันยังมีใช้อย่างกว้างขวาง มุ่งตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้กับคะแนนที่แท้จริง และวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบโดยส่วนรวม แต่มีข้อจำกัดได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบไม่คงที่ผันแปรไปตามกลุ่มตัวอย่างของผู้สอบ คะแนนที่สังเกตได้หรือค่าประมาณความสามารถของผู้ตอบไม่เป็นอิสระขึ้นอยู่กับแบบสอบที่นำมาใช้ และความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัดมีแบบแผนที่คงที่เหมือนกันสำหรับทุกกลุ่มบุคคลที่ตอบข้อสอบ จึงไม่ได้สนใจศึกษาพฤติกรรมการตอบข้อสอบเฉพาะรายบุคคล ทำให้นักทฤษฎีทางการทดสอบหลายท่านพยายามแก้ไขและขยายแนวคิดทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมให้มีขอบเขตที่ชัดเจน ปรับข้อตกลงเบื้องต้นให้สมจริง จึงพัฒนาทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบขึ้นมา เพื่อผ่อนคลายข้อจำกัดของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยสามารถนำมาใช้กับการทดสอบด้วยข้อสอบเฉพาะตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่สอดคล้องกับข้อมูล (Model data fit) จะทำให้ค่าพารามิเตอร์ที่ได้มีลักษณะไม่แปรเปลี่ยน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 86; Embretson; & Reise. 2000: 95-96)

ปัจจุบันได้มีการนำเอาทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมาใช้อย่างกว้างขวางในการวัดผลการทดสอบโดยทั่วไป การนำไปใช้ประโยชน์พอสรุปได้ดังนี้

1. ใช้ในการสร้างคลังข้อสอบ (Item bank) เนื่องจากข้อสอบที่วิเคราะห์แล้วค่าพารามิเตอร์มีลักษณะคงที่ ดังนั้นข้อสอบเหล่านี้จึงนำมาใช้สร้างข้อสอบชุดใหม่ตามเกณฑ์ที่ต้องการวัด
2. ใช้วิเคราะห์ข้อสอบ (Item analysis) การวิเคราะห์ข้อสอบด้วยรูปแบบโลจิสติก 3 พารามิเตอร์ จะสามารถแก้ปัญหาที่รูปแบบทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมแก้ไขไม่ได้ ได้แก่
 - 2.1 ค่าสถิติและค่าพารามิเตอร์ต่างขึ้นอยู่กับสภาพกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสอบ
 - 2.2 การเปรียบเทียบความสามารถหรือคุณลักษณะ (Trait) ใดๆ ในแต่ละบุคคลจะเปรียบเทียบกันได้ก็ต่อเมื่อต้องสอบด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแต่ละคนเท่ากัน
3. ใช้ในการกำหนดเกณฑ์ความสามารถของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ผลของการวิเคราะห์ข้อสอบถูกดัดแปลงให้เป็นคะแนนความสามารถของแต่ละกลุ่มบุคคล จึงสามารถเปรียบเทียบกับคะแนนความสามารถซึ่งเป็นเกณฑ์คงที่ได้ ทำให้เราทราบได้ว่าระดับความสามารถอิงเกณฑ์แต่ละชุด (Minimum mastery level) ของข้อสอบแต่ละข้อควรเป็นอย่างไร
4. ใช้วินิจฉัยความสามารถของผู้สอบ (Diagnostic) ในกรณีที่ ICC ของข้อสอบไม่เหมาะสมของโค้งของโมเดล แสดงว่าบางสิ่งบางอย่างผิดปกติในตัวผู้สอบที่เราควรสนใจและแก้ไข
5. ใช้ในการค้นหาความเป็นอคติของข้อสอบ (Item bias) เมื่อเกิดเหตุดังกล่าวแสดงว่ามีความสามารถอื่นแฝงเข้ามาในความสามารถที่ต้องการวัด เราสามารถที่จะทำการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบได้
6. ใช้ในการวัดระดับความสามารถของแต่ละบุคคล (Tailoring test) เราอาจสุ่มข้อสอบที่วิเคราะห์แล้ว และมีความต้องการแยกตามลำดับมาสอบวัดระดับความสามารถของแต่ละบุคคลได้
7. ใช้ในการจัดชั้นเรียน (Grade-placement tailoring) ค่าความสามารถของผู้สอบที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบอาจใช้ในการจัดชั้นเรียนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ ได้
8. ใช้ในการสร้างแบบทดสอบที่ดีที่สุด (Best test design) ผลจากการวิเคราะห์ข้อสอบโดย Latent Trait Models สามารถนำไปใช้ในการสร้างข้อสอบที่มีคุณลักษณะต่างๆ ตามที่ต้องการได้
9. ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนต่างชุด (Equating score) ใช้แบบสอบที่วิเคราะห์แล้ว 2 ชุดที่ต่างกัน แต่วัดในสิ่งเดียวกันจะสามารถนำคะแนนของผู้สอบในแบบสอบฉบับหนึ่ง

เปรียบเทียบกับคะแนนของผู้สอบในแบบสอบอีกฉบับหนึ่งได้ ทั้งนี้เพราะคะแนนแต่ละชุดของทฤษฎี IRT นั้นถูกแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานที่สามารถเปรียบเทียบกันได้

10. ใช้หาค่าการเดา (Guessing) ในทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมได้มีการใช้สูตรแก้การเดา แต่ในทางปฏิบัติจริงแล้วถ้าผู้สอบมีเวลาเพียงพอมีตัวเลือกที่มีประสิทธิภาพและผู้สอบได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่สำหรับในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบจะไม่ใช้สูตรการเดาแต่จะใช้การพิจารณาค่าการเดา ซึ่งหาได้จากการนำรูปแบบทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยสนับสนุนทำให้เกิดหลักการพิจารณาค่าการเดามีความสมเหตุสมผลยิ่งขึ้น

สรุปด้วยข้อจำกัดหลายประการของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมทำให้มีนักทฤษฎีทางการทดสอบหลายท่านพยายามแก้ไขและปรับข้อตกลงเบื้องต้นให้สมจริง จึงพัฒนาทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเพื่อผ่อนคลายทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบจะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะภายในหรือความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลกับพฤติกรรม การตอบสนองข้อสอบ

3.2 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบในการสร้างแบบสอบ

ในการสร้างแบบสอบต่างๆ เช่น แบบสอบผลสัมฤทธิ์ แบบวัดความถนัด แบบวัดความสามารถ ตามแนวคิดของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) นิยมสร้างและคัดเลือกข้อสอบตามเนื้อเรื่อง รวมทั้งพิจารณาถึงค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ ข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงมักเป็นข้อที่พึงประสงค์ สำหรับระดับความยากของข้อสอบมักเลือกตามการคาดคะเนถึงระดับความสามารถของกลุ่มที่จะมาทำการทดสอบ แต่การวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม มีข้อจำกัดที่สำคัญ คือค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบผันแปรตามกลุ่มผู้สอบที่มีระดับความสามารถต่างกัน ดังนั้นคุณภาพของการเลือกข้อสอบจึงขึ้นอยู่กับความใกล้เคียงระหว่างกลุ่มผู้สอบที่นำมาใช้คำนวณค่าความยากและอำนาจจำแนกกับกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการทดสอบ ถ้ากลุ่มทั้งสองแตกต่างกันมาก ค่าความยากและอำนาจจำแนกที่เคยคำนวณไว้จะไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ทำการทดสอบ นอกจากนี้การเลือกข้อสอบมาจัดชุดเป็นแบบสอบยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนของการวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะข้อสอบแต่ละข้อมีผลค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน เนื่องจากความเชื่อมั่นของแบบสอบขึ้นอยู่กับระดับความสัมพันธ์ซึ่งกันละกันของข้อสอบทุกข้อที่อยู่ในแบบสอบฉบับนั้น จึงไม่สามารถจำแนกอิทธิพลของข้อสอบแต่ละข้อที่มีต่อค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับอย่างเป็นอิสระจากกันได้

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) เป็นทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ถูกนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน เป็นกระแสหลักของศาสตร์ทางการวัดผล เสนอแนวคิดที่ว่าความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้องขึ้นอยู่กับความสามารถจริงของผู้ตอบ เป็นการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคลแนวใหม่ ถือว่าค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและ

ความสามารถจริงของผู้สอบมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบมีลักษณะไม่แปรเปลี่ยนตามกลุ่มผู้สอบ การคัดเลือกข้อสอบแต่ละข้อจึงสามารถทำได้โดยอิสระ รวมทั้งค่าพารามิเตอร์ความยากและความสามารถของผู้สอบได้รับการประมาณค่าอยู่บนสเกลเดียวกัน จึงทำให้เลือกข้อสอบแต่ละข้อให้ทำหน้าที่ดีที่สุด ณ บริเวณใดบริเวณหนึ่งของความสามารถได้ ข้อได้เปรียบที่สำคัญของการเลือกข้อสอบตามแนวคิดทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ คือ สามารถเลือกข้อสอบเป็นรายข้อบนพื้นฐานของปริมาณสารสนเทศที่จะได้รับ สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่าง ๆ กัน สารสนเทศของข้อสอบที่สะท้อนความถูกต้องแม่นยำของการประมาณค่าเมื่อนำมารวมกันจะเป็นสารสนเทศของแบบสอบ จึงสามารถใช้เป็นหลักประกันว่าจะได้แบบสอบตามเป้าหมายที่สนองต่อการนำไปใช้ที่ให้ผลแม่นยำตามที่ต้องการ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 78-79)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Dichotomous IRT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า อธิบายความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้องขึ้นอยู่กับคุณลักษณะภายในหรือความสามารถของผู้ตอบ (θ) และคุณลักษณะของข้อสอบที่แสดงได้ในรูปของฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบหรือโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) ซึ่งมีได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับโมเดลการตอบสนองข้อสอบ ได้แก่ 1) โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 1-พารามิเตอร์ ข้อสอบแตกต่างกันเฉพาะค่าความยาก (พารามิเตอร์ b) 2) โมเดลการตอบสนองข้อสอบ 2-พารามิเตอร์ ข้อสอบมีคุณลักษณะแตกต่างกันตามค่าอำนาจจำแนก (พารามิเตอร์ a) และค่าความยาก (พารามิเตอร์ b) และ 3) โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 3-พารามิเตอร์ ข้อสอบมีคุณลักษณะแตกต่างกันตามค่าอำนาจจำแนก (พารามิเตอร์ a) ค่าความยาก (พารามิเตอร์ b) และโอกาสการเดาข้อสอบถูก (พารามิเตอร์ c) ซึ่งนักพัฒนาแบบสอบจะต้องเลือกใช้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของการทดสอบและธรรมชาติของข้อมูล ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแต่ละตัวมีความหมายดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 54-55; เยาวดี ราชย์กุล วิบูลย์ศรี. 2554: 172-173)

θ : คือระดับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งประมาณได้จากทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ นิยมปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1 แต่สเกลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มักให้ค่าคะแนนสเกลอยู่ระหว่าง -3 ถึง +3 โดยประมาณผู้ที่มีความสามารถปานกลางจะมีค่า θ อยู่ระหว่าง 0 ถึง +1.0 ถ้าค่า θ มากกว่า 1.0 แสดงว่าค่าความสามารถค่อนข้างสูง แต่ถ้าค่า θ น้อยกว่า 0 แสดงว่าค่าความสามารถค่อนข้างต่ำมีแนวโน้มที่จะทำข้อสอบไม่ได้ (Ayala. 2009: 168)

a: คือค่าอำนาจจำแนก (Item discriminating) เป็นสัดส่วนกับค่าความชัน (Slope) ของความสามารถที่จุดเปลี่ยนโค้ง หรือของสมการที่จุดบนโค้งที่ตรงกับค่าโอกาสที่จะทำข้อสอบถูกเท่ากับ 0.5 (ค่าเกณฑ์ที่ 0.5) เป็นค่าพารามิเตอร์ที่แสดงถึงความสามารถของข้อสอบในการจำแนกบุคคลที่มีความสามารถต่างไปออกได้มากน้อยเพียงใด ถ้าค่าความชันสูงคนที่มีความสามารถต่างกันเพียงเล็กน้อยก็ส่งผลให้โอกาสที่ทำข้อสอบถูกต่างกันมาก ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า a ระหว่าง +0.5 ถึง +2.5 ถ้าข้อสอบใดมีค่า a มากกว่า 0.5 หมายความว่าข้อสอบข้อนั้นมีการจำแนกอยู่ในระดับที่ดี ถ้าค่า a มีค่าตั้งแต่ 0.3 ถึง 0.5 หมายความว่าข้อสอบข้อนั้นมีการจำแนกได้ในระดับปานกลาง ถ้าค่า a มีค่าน้อยกว่า 0.3 หมายความว่าข้อสอบข้อนั้นมีการจำแนกไม่ดีควรตัดทิ้งออกไป

b: คือค่าความยาก (Item difficulty) คือตำแหน่งบนสเกลของค่าความสามารถ (แกนนอน) ได้มาจากค่าความสามารถที่ตรงจุดเปลี่ยนโค้ง (Inflexion point) ซึ่งเป็นจุดที่โค้งมีความชันมากที่สุด หรือมีความหมายอีกนัยหนึ่งคือผู้สอบที่มีความสามารถถึงระดับ ณ จุดเปลี่ยนโค้งข้อขระทงนั้น ที่ตรงกับค่าโอกาสที่จะทำข้อสอบถูกเท่ากับ 0.5 นั้น ค่าความยากก็คือค่าความสามารถของผู้สอบที่มีโอกาสที่จะทำข้อสอบข้อนั้นถูกร้อยละ 50 ค่าความยากเป็นค่าที่บอกถึงความเหมาะสมในการที่จะเอาข้อสอบข้อนี้ไปใช้ ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -2.5 ถึง +2.5 ถ้าค่าความยากสูงกว่า 1.0 ก็ควรนำไปใช้กับผู้มีความสามารถสูง (กลุ่มเก่ง) เช่น นำไปใช้ในการสอบแข่งขัน ถ้าค่าความยากต่ำกว่า -1.0 ก็ควรนำไปใช้กับผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำ (กลุ่มอ่อน) เช่น นำไปใช้กับนักเรียนอ่อนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนวิชานั้น ส่วนข้อที่มีค่า b อยู่ระหว่าง -1.0 ถึง +1.0 เหมาะสมสำหรับไปใช้กับนักเรียนที่มีความสามารถปานกลาง เช่น ใช้ในการเรียนการสอนในชั้นปกติหรือเรียกว่าวัดผลสัมฤทธิ์

c: คือค่าจุดตัดบนแกนตั้ง (ค่าโอกาสที่จะทำข้อสอบข้อนั้นถูก) เป็นค่าที่อยู่ปลายโค้งด้านต่ำ (Lower asymptote) ของข้อขระทงข้อ ค่านี้เป็นค่าแทนโอกาสของคนที่มีความสามารถต่ำ แต่สามารถตอบข้อขระทงนั้นได้ถูกโดยการเดาเรียกว่า ค่าโอกาสการเดา (Item guessing) เพราะเป็นโอกาสที่จะทำข้อสอบนั้นถูกโดยไม่มีความสามารถ มีค่าที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าข้อสอบนั้นไม่สามารถที่จะตอบถูกด้วยการเดา $c = 0$ และปกติควรจะมีค่าน้อยกว่า 0.3 ซึ่งความหมายของค่าการเดา มีดังนี้ถ้า c น้อยกว่า 0.2 แสดงว่าข้อสอบนั้นมีตัวเลือกดีมาก ถ้า c มีค่าในช่วงตั้งแต่ 0.2 ถึง 0.3 แสดงว่าข้อสอบนั้นมีตัวเลือกดี ถ้า c มากกว่า 0.3 แสดงว่าข้อสอบนั้นมีตัวเลือกที่เดาถูกได้ง่ายไม่ดี ควรตัดออก

โมเดลการวัดที่สามารถประเมินความสามารถที่มีอยู่ภายในได้คือทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ถือว่าผลการตอบข้อสอบของผู้ตอบ สามารถอธิบายด้วยความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้ตอบ และด้วยคุณสมบัติความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบและค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 82-84; ชัยวิจิตร เขียวชนะ. 2552: 6-7; อ้างอิงจาก Wilson; & Hoskens. 2005; Ayala. 2009: 303-305) และเป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่าการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมที่มีการพิจารณาจากคะแนนการตอบที่ตอบถูกเท่านั้นและวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบโดยส่วนรวม ไม่สามารถบอกถึงความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบได้ รวมถึงจุดอ่อนด้านคุณสมบัติของข้อคำถามไม่คงที่ที่จะแปรเปลี่ยนไปตามความสามารถของกลุ่มผู้สอบ คะแนนที่สังเกตได้หรือค่าประมาณความสามารถของผู้สอบไม่เป็นอิสระขึ้นอยู่กับแบบสอบที่นำมาใช้ และความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัดมีแบบแผนที่คงที่เหมือนกันสำหรับทุกกลุ่มบุคคลที่ตอบข้อสอบ จึงไม่ได้สนใจศึกษาพฤติกรรมการตอบข้อสอบเฉพาะรายบุคคล ไม่สามารถแก้ปัญหาในการเดา และไม่ได้ให้ความสนใจต่อสถานการณ์หรือเงื่อนไขในการวัด รวมทั้งการเปรียบเทียบความสามารถระหว่างผู้สอบจะต้องใช้แบบทดสอบเหมือนกันหรือเป็นคู่ขนานกันเท่านั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 36-38)

สรุปแนวคิดของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เป็นการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่แท้จริงกับลักษณะการตอบสนองข้อสอบ เพื่อทำนายลักษณะที่ซ่อนอยู่ในตัวของผู้สอบ โดยถือว่าคุณลักษณะแฝงของบุคคลส่งผลต่อการตอบข้อสอบ ดังนั้นจึงมีความชัดเจนว่าข้อสอบและแบบทดสอบต้องมีความซับซ้อนในกระบวนการทางสมองที่เกี่ยวข้องกับการทำข้อสอบ ซึ่งจะมีการใช้กระบวนการหลากหลายมากกว่ากระบวนการทางจิตวิทยาทั่วไป ซับซ้อนและต้องการวัดความสามารถหลายด้าน ดังนั้นแนวคิดทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จึงสามารถอธิบายผลการสอบของบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถประเมินความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบที่เกิดจากคุณลักษณะแฝงได้

3.3 รูปแบบการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model: PCM)

การตั้งคำถามปลายเปิดที่มีลักษณะซับซ้อนโดยเฉพาะในแต่ละประเด็นเนื้อหา เพื่อให้ผู้สอบตอบสนองข้อสอบด้วยการสะท้อนความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ออกมา นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการ เพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสมนั้น เป็นพลังที่แสดงถึงสมรรถนะของบุคคลถือว่าเป็นคุณลักษณะที่มีความซับซ้อนและเป็นลักษณะภายในมนุษย์ที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรงต้องอาศัยการอ้างอิงจากพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกคุณลักษณะภายในของบุคคลเป็นสิ่งที่ยากต่อการวัดหรือสังเกตโดยตรง แต่กลับเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษา เนื่องจากคุณลักษณะภายในมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมภายนอก การมี

เครื่องมือที่มีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ มีความเป็นมาตรฐาน ที่จะนำไปใช้ในการวัดความรู้ความสามารถของนักศึกษา จะช่วยให้กระบวนการวัดและประเมินมีความถูกต้องได้ผลตรงตามคุณลักษณะแท้จริงภายในตัวบุคคล จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์การวัดที่มีคุณภาพโดยผ่านการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ (ชัยวิชิต เชียรชนะ. 2552: 5-6)

จากการให้คะแนนถูก-ผิด หรือ 0-1 ด้วยวิธีแบบง่าย ๆ ไม่สามารถพิสูจน์ความสามารถที่อยู่ในระดับขั้นกลาง (Intermediate level) ของกระบวนการตอบได้ เช่น ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่มีวิธีการคิดหลายขั้นตอนหรือคำถามเจตคติที่ทำให้มีการตอบสนองมากกว่า 2 ค่า จึงได้มีการพัฒนาวิธีการให้คะแนนละเอียดมากขึ้น คือ รูปแบบวิธีการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model) เพื่อคัดกรองความสามารถของผู้ตอบได้หลายระดับขึ้น (Wright; & Masters. 1982: 40) ดังนั้นการให้คะแนนบางส่วน จึงเป็นการให้คะแนนของผู้ตอบข้อสอบในแบบสอบคำถามปลายเปิดที่ยังไม่สมบูรณ์หรือตอบถูกบางส่วน วัดกระบวนการคิดเป็นระดับขั้นตอนตั้งแต่ระดับง่ายไปจนถึงยาก และให้ตอบสนองด้วยการเขียนตอบอย่างอิสระ โดยมีการให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous) ตามระดับความสามารถของผู้สอบ รวมถึงการให้คะแนนเกี่ยวกับแบบวัดต่างๆ เช่น แบบวัดความพึงพอใจ แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ และแบบวัดความสนใจในอาชีพ

การพัฒนาของ Partial Credit Model สัมพันธ์กับงานของมาสเตอร์ (Ostini; & Nering. 2006: 25; citing Master. 1982, 1988a, 1988c) เป็นโมเดลการวัดในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่เหมาะสมในการใช้วิเคราะห์ข้อสอบหรือข้อคำถามที่มีกระบวนการตอบหลายลำดับขั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการตรวจให้คะแนนการตอบถูกบางส่วนในแต่ละลำดับขั้นของกระบวนการตอบ และการให้คะแนนตัวเลือกแต่ละตัวแตกต่างกัน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 96; อ้างอิงจาก Master. 1982) และโมเดลนี้ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นเรื่อยๆ โดยไรท์; และมาสเตอร์ (Ostini; & Nering. 2006: 26; citing Wright; & Masters. 1982, 1977) นักวัดผลทั้งสองยังได้ประมวลโมเดลโลจิสติก (Logistic model) หนึ่งพารามิเตอร์ หรือ Rasch model แบบต่างๆ ที่มีการพัฒนาขึ้นรวมเรียกว่า โมเดลการวัดขั้นพื้นฐาน (Fundamental measurement model) ซึ่งมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ การแยกพารามิเตอร์ผู้สอบ และพารามิเตอร์ข้อคำถามและมีการใช้สถิติที่เพียงพอในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล ด้วยการใช้โปรแกรม MULTILOG หรือ PARSCALE ของมูรากิ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 96; อ้างอิงจาก Muraki. 1990) สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความยาก (b) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ (Ayala. 2009: 162-171)

Partial Credit Model เป็นโมเดลที่ขยายต่อมาจากโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มี 1 พารามิเตอร์ (1-parameter) จึงมีลักษณะพารามิเตอร์มาตรฐานคล้ายโมเดลของราสช์ (Rasch model) และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (Direct IRT method) การตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนในโมเดลการตอบสนองข้อสอบจะเป็นแบบ 1 พารามิเตอร์ ใช้อธิบายค่าพารามิเตอร์ความยากเพียงค่าเดียว (b) ซึ่งโอกาสที่ผู้สอบจะทำข้อสอบได้ถูกหรือไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้สอบกับระดับความยากเท่านั้น

ดังนั้นจึงถือว่าค่าการเดาเป็นศูนย์ ($c=0$) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นหนึ่ง ($a=1$) เพราะจะคงที่ทั้งฉบับ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 96-99; Ayala. 2009: 162-171) โคลังฟังก์ชันสามารถทำรายการคำตอบตามลำดับขั้นของ Partial Credit Model เขียนได้ดังนี้

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp [\sum_{j=0}^x (\theta - \delta_{ij})]}{\sum_{r=0}^m [\exp \sum_{j=0}^r (\theta - \delta_{ij})]}$$

$$\text{เมื่อ } \sum_{j=0}^0 (\theta - \delta_{ij}) = 0$$

$P_{ix}(\theta)$ = ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะ θ จะตอบข้อ i ด้วยการเลือกหรือสามารถทำรายการคำตอบขั้นที่ x จากจำนวน m ขั้น (step)

δ_{ij} = ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของขั้นการตอบที่ j ในข้อ i (Item step difficulty) เมื่อ $j = 1, 2, \dots, m$ ค่าที่สูงแสดงถึงขั้นการตอบนั้นมีความยากสัมพัทธ์สูงกว่าขั้นอื่น ๆ

ใน Partial Credit Model ลักษณะคำถามแต่ละข้อ (i) อธิบายได้ด้วยค่าพารามิเตอร์ระดับความยากระหว่างรายการคำตอบที่อยู่ถัดไป (Item step difficulty: δ_{ij}) โดยทุกข้อมีพารามิเตอร์ความชันเท่ากัน (Equal slop) ซึ่งไรท์; และมาสเตอร์ (Wright; & Masters. 1982: 40-41) ได้เสนอตัวอย่างคำถามทางคณิตศาสตร์ ที่มีขั้นตอนการคิดตามระดับความยากเพื่อตอบคำถาม 3 ขั้นตอน เช่น $\sqrt{9.0/0.3} - 5 = ?$ โดยมีขั้นตอนการให้คะแนนตามระดับความยากดังนี้

ไม่เขียนตอบเลย.....ได้คะแนน = 0

แสดงวิธีการตอบขั้นที่ 1 ด้วย $9.0/0.3 = 30 \dots$ ได้คะแนน = 1

แสดงวิธีการตอบขั้นที่ 2 ต่อ $30-5 = 25 \dots$ ได้คะแนน = 2

แสดงวิธีการตอบขั้นที่ 3 ต่อ $\sqrt{25} = 5 \dots$ ได้คะแนน = 3

เพื่อให้มีความเข้าใจยิ่งขึ้นเกี่ยวกับขั้นตอนการคิดตามระดับความยากของข้อสอบ ในการตอบคำถาม 3 ขั้นตอน ของวิชาคณิตศาสตร์ จึงนำเสนอเป็นภาพประกอบ 5

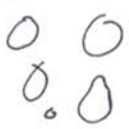
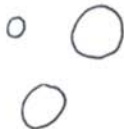
Mathematics item

$$\sqrt{9.0/0.3 - 5} = ?$$

No steps taken	0
$9.0/0.3 = 30$	1
$30 - 5 = 25$	2
$\sqrt{25} = 5$	3

Screening test item *

Draw a circle

0	1	2	3
No response	Scribble, no resemblance to circle	Lack of closure, much overlap, more than $\frac{1}{4}$ of figure distorted	Closure, no more than $\frac{3}{8}$ " overlap, $\frac{2}{3}$ figure round
			

Geography item

The capital city of Australia is

a. Wellington	1
b. Canberra	3
c. Montreal	0
d. Sydney	2

From: Mardell, C. and Goldenberg, D., DIAL, Developmental Indicators for the Assessment of Learning, 1981.

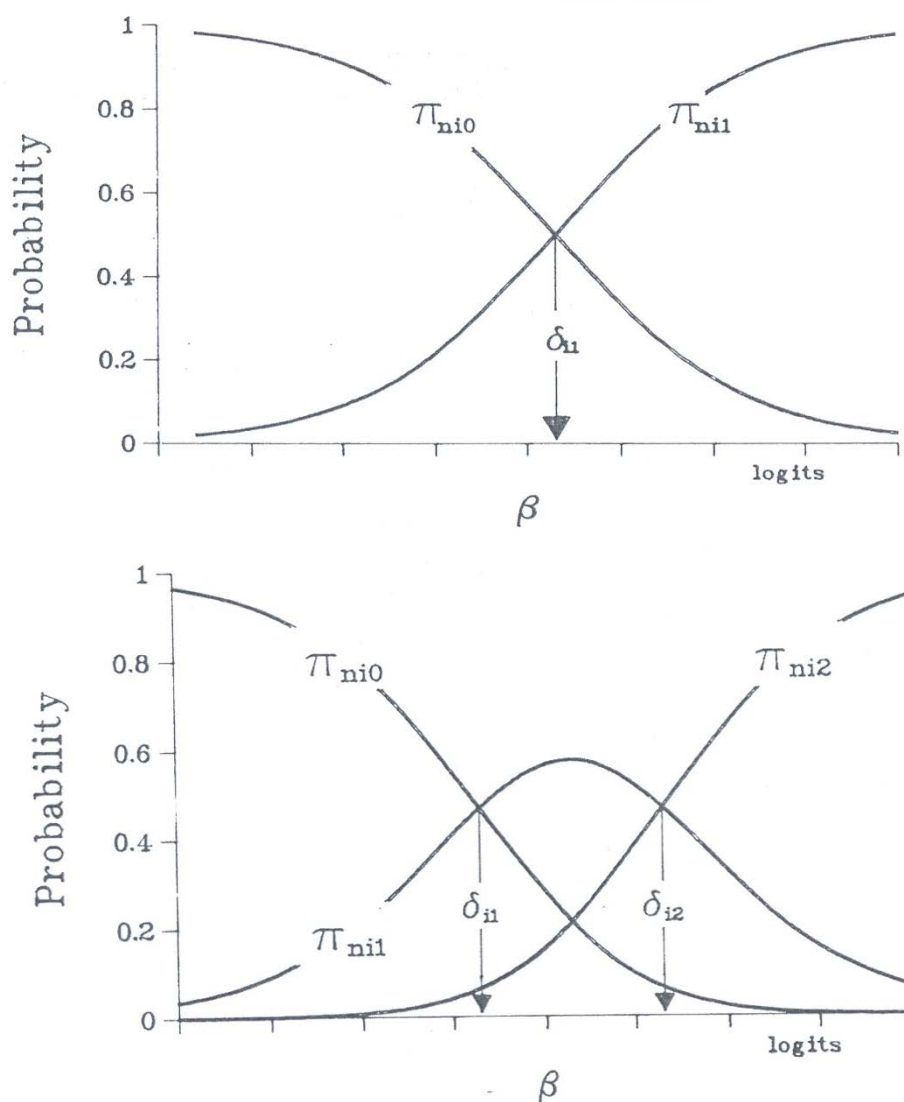
FIGURE 3.1d
A THREE-STEP MATHEMATICS ITEM

	PERFORMANCE LEVELS			
	0	1	2	3
$9.0/0.3 = ?$	First Step			
	0	1		
$30 - 5 = ?$		Second Step		
		1	2	
$\sqrt{25} = ?$			Third Step	

ภาพประกอบ 5 ตัวอย่างการให้คะแนนตามระดับความยาก ด้วยรูปแบบการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model) ของวิชาคณิตศาสตร์

ที่มา: Wright; & Masters. (1982). *Rating Scale Analysis*. p. 41.

ไทร์; และมาสเตอร์ (Wright; & Masters. 1982: 40-44) ยังได้เสนอภาพเปรียบเทียบความแตกต่างของโค้งความน่าจะเป็นในการตอบสนองข้อสอบระหว่างแบบ 1 ขั้นตอนกับ 2 ขั้นตอนดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 แสดงความแตกต่างของโค้งความน่าจะเป็นในการตอบสนองข้อสอบระหว่างแบบ 1 ขั้นตอนกับ 2 ขั้นตอน

ที่มา: Wright; & Masters. (1982). *Rating Scale Analysis*. p.40, 44

ข้อดีอย่างหนึ่งของ PCM ซึ่งคล้ายโมเดลของราสช์ (Rasch model) คือ คะแนนดิบที่คาดหวังเป็นค่าสถิติที่เพียงพอสำหรับการคำนวณค่าของคุณลักษณะความสามารถ (θ) ดังนั้น

คะแนนดิบของข้อชุดคำถามเดียวกันที่เป็นไปตาม PCM จะสอดคล้องหรือสมมูลกับตำแหน่งคุณลักษณะของผู้ตอบบนสเกลของความสามารถ (θ) แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานว่าคำถามทุกข้อจะต้องมีความสัมพันธ์ที่เท่าเทียมกันกับคุณลักษณะความสามารถ (θ) (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 99) และรูปแบบการให้คะแนนความรู้บางส่วนได้ถูกนำมาใช้มากขึ้น เนื่องจากประโยชน์ของการจำแนกคำตอบจากการตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่เท่ากันมากกว่า 2 ค่าจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อวินิจฉัยระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างละเอียด เพราะหากคำตอบของข้อสอบเป็น “ถูก” กับ “ผิด” นักเรียนทุกคนจะถูกจำแนกไว้ในประเภทเดียวกันทั้งหมด คือ รู้ กับ ไม่รู้ และข้อมูลสารสนเทศจากการคิดคำนวณจะไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความเข้าใจของนักเรียน แต่ถ้าให้ความสนใจและใส่ใจในกระบวนการที่จะแก้ปัญหาเพื่อตอบข้อสอบจึงมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถให้คะแนนตามระดับความเข้าใจของผู้เรียนที่แตกต่างกัน (ณัชชา มหาปัญญานนท์. 2557: 3; อ้างอิงจาก Master. 1988) รวมถึงความยืดหยุ่นของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัด เพราะการเลือกใช้โมเดลที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าจำนวนน้อยตัวจะดีกว่า เพราะจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่เล็กลง (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 113) ข้อดีและคุณสมบัติของ PCM สามารถนำเสนอเป็นตาราง 5 เพื่อความสะดวกในการเลือกใช้ดังนี้

ตาราง 5 สรุปคุณสมบัติและข้อดีของ PCM

ลำดับที่	คุณสมบัติและข้อดีของ PCM
1	เป็นแบบ 1 พารามิเตอร์
2	ใช้อธิบายค่าพารามิเตอร์ความยากเพียงค่าเดียว (b)
3	ทุกข้อมีพารามิเตอร์ความชันเท่ากัน (Equal slop)
4	ค่าการเดาเป็นศูนย์ ($c=0$)
5	คะแนนดิบที่คาดหวังเป็นค่าสถิติที่เพียงพอสำหรับการคำนวณค่าของคุณลักษณะความสามารถ (θ)
6	คะแนนดิบของข้อชุดคำถามเดียวกันที่เป็นไปตาม PCM จะสอดคล้องหรือสมมูลกับตำแหน่งคุณลักษณะของผู้ตอบบนสเกลของความสามารถ (θ)
7	คำถามทุกข้อจะต้องมีความสัมพันธ์ที่เท่าเทียมกันกับคุณลักษณะความสามารถ (θ)
8	การตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่เท่ากันมากกว่า 2 ค่า
9	ยอมให้ค่าระดับความยากของแต่ละชั้นการตอบมีความผันแปรได้ระหว่างข้อคำถาม

ตาราง 5 (ต่อ)

ลำดับที่	คุณสมบัติและข้อดีของ PCM
10	เหมาะสำหรับคำถามที่มีการเรียงอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และเป็นกระบวนการหลายลำดับขั้น
11	ลักษณะรายการคำตอบ จำนวนสเกล และช่องว่างระหว่างสเกลไม่จำเป็นต้องเท่ากัน
12	ใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (Direct IRT method)
13	วัดกระบวนการเรียนรู้
14	ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีการตอบทุกข้อครบทุกรายการ
15	กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ควรมีความแตกต่าง (Heterogeneous sample)
16	มีความยืดหยุ่นของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัด เช่น กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก
17	ใช้โปรแกรม MULTILOG หรือ PARSCALE สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความยาก (b) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ

สรุปรูปแบบการให้คะแนนบางส่วนในแนวคิดของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเป็นการให้คะแนนความรู้ ความสามารถของผู้ตอบข้อสอบในแบบสอบคำถามปลายเปิดที่ยังไม่สมบูรณ์หรือไม่ครบ โดยมีการให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า และช่องว่างระหว่างสเกลไม่จำเป็นต้องเท่ากันใช้อธิบายค่าพารามิเตอร์ความยากเพียงค่าเดียว ซึ่งมีความยืดหยุ่นของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัด และใช้โปรแกรม MULTILOG หรือ PARSCALE ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ความยาก (b) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ

3.4 การประยุกต์ใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วนกับ SOLO Taxonomy

จากลักษณะของข้อคำถามแบบอัตนัยที่ให้ผู้สอบตอบสนองด้วยการเขียนเรียงความ เพื่อวัดทักษะการคิดขั้นสูงในระดับการประยุกต์ใช้ขึ้นไป โดยผู้เรียนจะต้องนำความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลายด้านมาเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ และใช้ความสามารถในการจำแนกระดับสูง เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองข้อสอบแต่ละข้อได้อย่างถูกต้องโดยใช้หลายมุมมอง หลายมิติทัศน์หรือหลายหลักการในการเขียนตอบอย่างอิสระและเหมาะสมถูกต้อง เพื่อแสดงความสามารถที่มีอยู่ภายในอย่างอิสระ ซึ่งจะเป็นการวัดความสามารถของผู้ตอบที่มีลักษณะหลากหลาย ด้วยการให้

คะแนนบางส่วนตามระดับความสามารถที่แสดงออกมา จำเป็นต้องอาศัยรูปแบบที่เหมาะสมที่ใช้ในการวัดความสามารถของผู้ตอบที่มีลักษณะหลากหลายที่มีอยู่ภายใน

เครื่องมือวัดประเมินที่สามารถวินิจฉัยคัดกรองนักศึกษาอย่างละเอียดตั้งแต่ระดับความรู้ขั้นต้นไปจนถึงทักษะความสามารถของกระบวนการคิดขั้นสูงทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ข้อคำถามที่เป็นโจทย์สถานการณ์ของผู้ป่วยจริงตามระบบการเจ็บป่วยของร่างกาย จำนวน 10 โจทย์สถานการณ์ เพื่อกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ (SOLO Taxonomy) ในการแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มตามระดับผลการเรียนรู้ สำหรับการพัฒนาเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ต่อไป ลักษณะข้อคำถามจะเป็นแบบปลายเปิดและให้ผู้สอบตอบสนองด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงในการเขียนตอบอย่างอิสระ ลักษณะข้อคำถามควรสอดคล้องกับสิ่งต่อไปนี้

1. การพยาบาลผู้ใหญ่ตามปัญหาของผู้ป่วยที่พบบ่อยและเนื้อหาในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555

2. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 โดยจะเน้นที่ด้านทักษะทางปัญญา

3. เป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาพยาบาล ที่ต้องการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะ คือ 1) ด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหา 2) ด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมองเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมา และ 3) ด้านการพัฒนาตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจผู้อื่น มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติพยาบาลในทางบวก

4. บริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยลักษณะข้อคำถามมาจากปัญหาของผู้ป่วยและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง มุ่งวัดการคิดระดับสูงได้แก่ ความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้ความรู้ความสามารถหลาย ๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม

5. โดยแนวทางการสร้างข้อคำถามจะอิงจากผังข้อสอบ (Test blueprint) รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 เรื่องใหญ่ๆ ตามระบบการเจ็บป่วยของร่างกาย ผู้วิจัยจึงสร้างข้อคำถามโดยใช้โจทย์สถานการณ์ 10 ข้อ เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้สร้างข้อสอบได้สะดวกเข้าใจได้ง่ายและเป็นไปในทิศทางเดียวกันดังนี้

5.1 โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยทางนรีเวช

5.2 โจทย์ปัญหาข้อที่ 2-3 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจน

5.3 โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส

5.4 โจทย์ปัญหาข้อที่ 5-6 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเผาผลาญการย่อย และการขับถ่าย

5.5 โจทย์ปัญหาข้อที่ 7 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการติดเชื้อ การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่

5.6 โจทย์ปัญหาข้อที่ 8 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการการขับถ่ายปัสสาวะ

5.7 โจทย์ปัญหาข้อที่ 9 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยมะเร็ง

5.8 โจทย์ปัญหาข้อที่ 10 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการบาดเจ็บจากเงินและสาธารณสุข

การสร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ป่วย ที่มีเนื้อหามากและจากความเจ็บป่วยซ้ำซ้อนหลายโรคของผู้ป่วย เพื่อกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลตามแนว SOLO Taxonomy ทำให้การสร้างข้อสอบเป็นลักษณะเชิงสถานการณ์ใช้คำถามปลายเปิด มุ่งการคิดขั้นสูง การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ไขปัญหา นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้ความสามารถทักษะการคิดขั้นสูง และการตัดสินใจต่าง ๆ หลายด้านที่มีอยู่มาบูรณาการเชื่อมโยงความคิดโดยตอบสนองด้วยการเขียนตอบอย่างอิสระลงในแบบทดสอบ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นการแสดงความรู้ความสามารถหรือคุณลักษณะภายใน การเขียนตอบนั้นจะใช้กระบวนการตอบหลายระดับขั้นตามลักษณะของข้อคำถามที่มีการเรียงระดับความยาก ทำให้การตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละขั้นมีจำนวนไม่เท่ากันมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT Models) และเป็นการตรวจให้คะแนนบางส่วน (Partial credit scoring) ในโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 1 พารามิเตอร์ เพื่อต้องการวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ การที่ผู้สอบจะทำข้อสอบได้ถูกหรือไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้สอบกับระดับความยากเท่านั้น โดยวัดตั้งแต่กระบวนการคิด จนถึงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ ซึ่งการให้คะแนนจะมีตั้งแต่ 0-4 ตาม SOLO score

วิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch. 1988: 321) นักวิชาการทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีการให้คะแนนบางส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับวินิจฉัยในการแบ่งแยกผู้สอบจากการตอบสนองของข้อสอบที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเชิงสถานการณ์ตาม SOLO Taxonomy ว่าเป็นวิธีประเมินที่แบ่งประเภทผู้เรียนตามโครงสร้างของการตอบสนองในการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละระดับของผู้เรียนจะมีมิติองค์ความรู้ที่สะสมในคุณลักษณะแฝงอยู่ด้วย ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่ที่ประสบความสำเร็จในแต่ละระดับนั้นจะมีความรู้สูงกว่าระดับที่ต่ำลงไปอย่างชัดเจน ทำให้มีผลต่อการออกแบบข้อสอบเพื่อประเมินผู้เรียนแต่ละระดับง่ายขึ้น และจำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีที่เหมาะสมในการตอบสนองข้อสอบได้อย่างสมมูล (Model fit) ซึ่งได้มีการกล่าวถึงกันมาก โดยมีข้อดีอยู่ 3 ประการ ได้แก่

1. ความยากของข้อสอบจะเป็นตัวชี้วัดโดยตรงในการเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนกับการเป็นตัวแทนของข้อสอบ
2. กรอบของ SOLO taxonomy จะตอบสนองต่อรูปแบบของ IRT มากกว่า Guttman scale types
3. สำหรับการตีความหมายของรูปแบบการตอบสนองของข้อสอบจะสอดคล้องกับ SOLO Taxonomy และเป็นที่ยอมรับ ในขณะที่ Taxonomy อื่นๆ หรือที่ผ่านมามีอาจจะไม่สอดคล้อง และได้เสนอการให้คะแนนการตอบสนองของผู้สอบตามความสามารถดังตาราง 6 ต่อไปนี้ (Wilson; & Iventosch.1988: 321)

ตาราง 6 วิเคราะห์การตอบคำถามของผู้เรียนจัดอันดับตามคำบรรยายหมวดหมู่การให้คะแนน

การจัดอันดับ (Rank level)	คะแนนที่ได้ (SOLO score)	คำบรรยายหมวดหมู่การให้คะแนน (Category description)
1 Prestructural	0	การให้ข้อมูลซ้ำ ๆ หลายรอบไม่มีการจัดการข้อมูล แต่ยังคงพลาดประเด็นที่สำคัญ
2 Unistructural	1	การให้คำตอบที่ไม่สมบูรณ์อาจเป็นคำตอบสั้น ๆ คำตอบเดียว และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานเข้าด้วยกัน
3 Multistructural	2	ขาดการเชื่อมต่อความคิดให้คำตอบมากกว่าคำตอบเดียว หรืออาจอธิบายได้แต่ไม่ชัดเจนและไม่มีการบูรณาการ
4 Relational	3	การอธิบายคำตอบดี แต่ยังขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ แสดงความสัมพันธ์ของความเกี่ยวโยงของข้อมูลและมีความสอดคล้องกันในภาพรวมได้
5 Extended abstract	4	การตอบคำถามครบถ้วนสมบูรณ์ทุกองค์ประกอบสามารถขยายแนวคิดนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่เชื่อมโยงข้อมูลมากกว่าหัวข้อเรื่องที่รับรู้และสามารถส่งผ่านความสำคัญและแนวคิดที่ซ่อนอยู่ภายในได้

จากตาราง 6 จะเห็นว่าการให้คะแนนตาม SOLO score จะมีลักษณะการให้คะแนนตามระดับความสามารถที่ได้แสดงออกมาและเป็นการตรวจให้คะแนนบางส่วน ซึ่งในแต่ละลำดับขั้นจะมีคะแนนไม่เท่ากัน ดังนั้นรูปแบบการให้คะแนนบางส่วนในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT Models) จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสม เพราะเป็นโมเดล

ความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เชิงเส้นตรงระหว่างความสามารถของผู้ตอบกับโอกาสของการเลือกตอบแต่ละรายการคำตอบที่กำหนดให้

สคอลเทน; กีเวส; และลอร์สัน (Scholten; Keeves; & Lawson. 2002: 240-242) นักวิชาการทางการศึกษาของประเทศออสเตรเลีย ได้ศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดการเรียนรู้แบบลึกเกี่ยวกับภาวะปกติของกระบวนการกลืน โดยใช้ SOLO Taxonomy และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบด้วยการให้คะแนนบางส่วนของราสช์ (Partial Credit Model of Rasch analysis) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการหาค่า Marginal Maximum Likelihood (MML) และเพียงพอสำหรับข้อมูลที่ขาดหายไปว่าควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 200 คน สำหรับการตอบสนองข้อสอบในแต่ละข้อที่มี 4 ระดับ (Category) หรือประมาณ 50 คน/ 1 ระดับ (50 cases per response category) รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเวลาที่เหมาะสมในการทำข้อสอบปลายเปิดแต่ละข้อประมาณ 10 นาที

สำหรับประเทศไทยได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบผสมระหว่างข้อสอบแบบปรนัยกับอัตนัย โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบทั่วไป ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าข้อสอบอัตนัยชนิดตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนมีประสิทธิภาพมากกว่าข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ ซึ่งจุดเด่นของข้อสอบอัตนัยที่สำคัญคือลดการเดาคำตอบถูกของผู้สอบในขณะที่ข้อสอบปรนัยเพิ่มโอกาสในการเดาคำตอบถูก (ci) ของผู้สอบอยู่ด้วยซึ่งค่าโอกาสในการเดา (ci) จะส่งผลไปยังค่าสารสนเทศของข้อสอบ (Item Information) กล่าวคือเมื่อโอกาสในการเดาเข้าใกล้ 0 หรือเมื่อไม่มีโอกาสในการเดา ค่าสารสนเทศของข้อสอบ (Item Information) จะสูงขึ้น และสารสนเทศของข้อสอบเมื่อรวมกันทั้งฉบับจะได้ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบ (TIF) ที่มีค่าสูงขึ้นพร้อมส่งผลให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า (Standard Error of Estimate: SEE) ต่ำลง (รุ่งนภา แสนอำนวยการผล; ประกฤติยา ทักษิโณ; และชนะศึก นิษานนท์. 2555: 62; อ้างอิงจาก Kim; Walker; & McHale. 2007; Reshetar; & Melican. 2010) เนื่องมาจากการที่สัดส่วนข้อสอบอัตนัยหรือตรวจให้คะแนนมากกว่าสองค่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นจะทำให้ข้อสอบแบบเลือกตอบมีจำนวนลดลง ซึ่งส่งผลให้ค่าโอกาสในการเดาลดลงเมื่อโอกาสในการเดาลดลงค่าขนาดของ SEE ก็จะลดลง (รุ่งนภา แสนอำนวยการผล; ประกฤติยา ทักษิโณ; และชนะศึก นิษานนท์. 2555: 63; อ้างอิงจาก Hambleton; & Swaminatan. 1985; Embretson; & Reise. 2000; Mehren; & Lehmann. 1973) และให้ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ว่าควรเลือกใช้โมเดลการตรวจให้คะแนนโมเดลโลจิสติก 1 พารามิเตอร์กับ PCM เพราะมีประสิทธิภาพของแบบทดสอบรูปแบบผสมสูงกว่าโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์กับ Generalized Partial Credit Model (GPCM) และการเลือกใช้แบบทดสอบที่มีสัดส่วนข้อสอบปรนัยน้อยกว่าอัตนัยจะให้ประสิทธิภาพของแบบทดสอบคือมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูงที่สุด รวมถึงการพิจารณากำหนดความยาวของแบบทดสอบควรอยู่ระหว่าง 30-50 ข้อ เพราะความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะมี

ค่าใกล้เคียงกันแต่ทั้งนี้ควรพิจารณาความสอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหาที่ต้องการวัดอีกด้วย (รุ่งนภา แสนอำนวยการผล; ประกฤษิตา ทักสิน; และชนะศึก นิษานนท์. 2555: 63-64)

สรุปการประยุกต์ใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วนกับ SOLO Taxonomy เป็นวิธีการที่จะช่วยให้เครื่องมือวัดประเมินสามารถวินิจฉัยคัดกรองนักศึกษาอย่างละเอียดตั้งแต่ระดับความรู้ขั้นต้นไปจนถึงทักษะความสามารถของกระบวนการคิดขั้นสูง รวมถึงการประยุกต์ใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วน จะทำให้ทราบถึงคุณภาพของเครื่องมือในด้านค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดความสอดคล้องกับค่าความยากง่ายของแบบวัด ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า รวมถึงสะท้อนความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้สอบเป็นรายบุคคล ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการตรวจให้คะแนนบางส่วน เนื่องจากความยืดหยุ่นของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัดใช้อธิบายค่าพารามิเตอร์ความยากเพียงค่าเดียว ช่องว่างระหว่างสเกลไม่จำเป็นต้องเท่ากัน และประโยชน์ของการจำแนกคำตอบที่มากกว่า 2 ค่า ในแต่ละข้อจะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อวินิจฉัยระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เพราะหากคำตอบของข้อสอบเป็น 0 กับ 1 นักศึกษาทุกคนจะถูกจำแนกไว้ 2 ประเภท คือ รู้ กับ ไม่รู้ และข้อมูลสารสนเทศที่ได้จะไม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความเข้าใจของนักศึกษา แต่ถ้าให้ความสนใจในกระบวนการคิดที่จะแก้ปัญหา โจทย์สถานการณ์ที่ซับซ้อน จึงมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถให้คะแนนตามระดับความเข้าใจของนักศึกษาที่แตกต่างกัน (ณัชชา มหาบุญญานนท์. 2557: 3; อ้างอิงจาก Master. 1988)

ตอนที่ 4 แนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล

4.1 ความสำคัญของการคิด

ปัจจุบันมีการยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่า ความสำเร็จทางเศรษฐกิจและการอยู่ดีมีสุขของสังคมในอนาคตที่เป็นสังคมฐานความรู้ คือ “พลังสมอง” ซึ่งประกอบด้วยพลังการคิด พลังการเรียนรู้และพลังการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นการพัฒนาขีดความสามารถของพลังสมอง จึงเป็นจุดมุ่งหมายและพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการจัดการศึกษา ซึ่งสามารถพัฒนาให้เชี่ยวชาญยิ่งขึ้นได้ (พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2555: ก-ข) การใช้ความคิดของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต ผู้ที่มีความคิดเฉียบแหลม ทันสมัย ไม่เหมือนใคร คิดได้ก่อนใครจะเป็นผู้ที่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพและประสบความสำเร็จทั้งในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน การคิดเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกิดขึ้นในสมองตลอดเวลาที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกทั้งหลาย โดยมีการจัดระบบความรู้ ข้อมูล ข่าวสารจากประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่หรือสิ่งเร้าใหม่ และมักจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอไม่มีขอบเขตจำกัด ผลจากการจัดระบบสามารถแสดงออกได้หลายลักษณะ เช่น การให้เหตุผลการแก้ปัญหาต่างๆ การคิดเป็นเรื่องเฉพาะตนที่บุคคลจะต้องเรียนรู้เอง ไม่มีผู้ใดทำแทนได้ แต่บุคคลอื่น รวมทั้งสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ต่าง ๆ สามารถช่วยกระตุ้นให้บุคคลเกิดความคิดและการเรียนรู้ การคิดเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและเป็นขั้นตอน การคิดมีหลายลักษณะ มีจุดมุ่งหมายและกระบวนการในการคิดที่แตกต่างกัน

การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายจะช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจหรือแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะในยุคที่โลกกำลังเจริญก้าวหน้า สภาพสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนไป เป็นสังคมแห่งการพัฒนาข่าวสารข้อมูล ซึ่งทุกคนสามารถฝึกฝนเรียนรู้และพัฒนาได้อย่างหลากหลายรูปแบบ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2553: 4; ชนาธิป พรกุล. 2554: 4-5; อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2555: 20)

ทักษะกระบวนการคิดจึงเป็นการคิดที่มีความสลับซับซ้อนสูง ซึ่งจะต้องมีพื้นฐานด้านทักษะความคิดหลายๆ ด้านเข้ามาผสมผสานกันกระบวนการคิดจึงต้องมีขั้นตอนและมีความแยบยล จึงจะทำให้พบแนวทางการแก้ปัญหาหรือพบคำตอบหรือข้อสรุปของความคิดในแต่ละครั้ง กระบวนการคิดเป็นเรื่องของการใช้ทักษะความคิดระดับสูง กระบวนการคิดที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต และเป็นแก่นแท้ของศักยภาพของสมองและสติปัญญาของมนุษย์ คือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์ญาณ และการคิดแก้ไขปัญหา ซึ่งการพัฒนาความคิดสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ด้วยการเรียนรู้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2553: 53)

สภาพสังคมไทยในปัจจุบันตกอยู่ในสภาพวิกฤตอันเนื่องมาจากความอ่อนแอทางความคิด คนไทยจึงเป็นคนเชื่องง่าย ถูกหลอกบ่อย ฟังอะไรไม่เคยตรวจสอบความจริง ดีความ สถานการณ์ผิดเพี้ยนไปจากความจริง ขอบโลกเลียนแบบ ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ เมื่อมีปัญหา ก็แก้ด้วยวิธีผิด ส่งผลให้เป็นสังคมที่ขาดความเชื่อมั่น เปราะบาง และพร้อมที่จะถูกชักจูงไปในทิศทางต่างๆ สิ่งเหล่านี้เป็นผลมาจากการคิดไม่เป็น (ชนาธิป พรกุล. 2554: 4) ภาพสะท้อนผลการจัดการศึกษาจากผลการประเมินของหน่วยงานต่างๆ มีความสอดคล้องกันคือ คุณภาพของเด็กไทย ยังไม่น่าพึงพอใจ นอกจากนี้พุทธี ศิริบรรณพิทักษ์ (2555: ค) ได้กล่าวถึงงานวิจัยเกี่ยวกับสไตล์การคิดที่นิยมใช้ในกลุ่มนิสิตดุขุภักดิ์บัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2554 พบว่าสไตล์การคิดที่นิยมใช้น้อยที่สุดคือ การคิดแบบนักสังเคราะห์หรือการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ ดังนั้นการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ จึงยังคงเป็นวาระแห่งชาติจุดเน้นสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย เพื่อสร้างคนคุณภาพ จึงควรเน้นการสร้างความรู้ มีความคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสร้างหรือผลิตผลงาน มีความซื่อสัตย์ มีวินัยตรงไปตรงมา (ไพฑูรย์ สีนลรัตน์; ฉันทนา จันทรรจง; สร้อยสน สกลรักษ์; และชุติมา พงษ์วรินทร์. 2554: 47)

การสอนและพัฒนาการคิดเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก เนื่องจากการคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการที่มองไม่เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนและมีความคลุมเครือ การพัฒนาให้ได้ผลจึงจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจในกระบวนการคิด และใช้วิธีหลากหลายส่งเสริมกัน (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2553: 8-9) ในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงในการเรียนรู้และปรับตัว สำหรับเตรียมพร้อมในการเผชิญความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะการคิด

สรุปการคิดเป็นคุณลักษณะทางปัญญาของมนุษย์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่สะท้อนออกทางการกระทำและความรู้สึก การที่คนมีความคิดแตกต่างกัน เกิดจากคุณภาพของการคิด ซึ่ง

เกิดจากความชำนาญและมีทักษะการคิด ไม่ได้เกิดขึ้นเองโดยบังเอิญ แต่เกิดจากการฝึกฝนวิธีคิดอย่างถูกต้อง โดยที่วิธีคิดอย่างถูกต้องและการดำเนินการคิดนั้นต้องอาศัยกระบวนการคิด ทั้งในลักษณะที่เป็นทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะการคิดที่เป็นแกน

4.2 ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่

การจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 เพื่อก้าวไปสู่การเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณลักษณะพึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาสาขาพยาบาลศาสตร์ และสภาการพยาบาลที่กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพต้องรักษามาตรฐานของการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์นั้น เพื่อต้องการให้นักศึกษาปฏิบัติทางการพยาบาลต่อผู้ป่วยหรือผู้รับบริการในระดับที่ดีที่สุด ตลอดจนสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ มุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะทางปัญญาเป็นหลัก เน้นกระบวนการเรียนรู้ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ไขปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังส่งเสริมคุณลักษณะด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมองเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมาและการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่ทันสมัยตามสภาพในสังคมและบริบททางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นนักศึกษาที่จะจบไปเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ได้มาตรฐาน จะต้องอาศัยประสบการณ์ที่สั่งสมมาตั้งแต่เริ่มเรียนภาคทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย เพื่อรวบรวมองค์ความรู้และทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยและมีคุณภาพ

ในการจัดการศึกษาในวิชาชีพพยาบาลนั้น ประกอบด้วยการเรียนภาคทฤษฎีซึ่งมุ่งเน้นการเตรียมพยาบาลที่มีความรู้ในด้านวิชาการควบคู่ไปกับการเรียนภาคปฏิบัติในคลินิก เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลทั้งสองส่วน คือ มีการผสมผสานความรู้ในด้านวิชาการโดยการนำแนวคิดต่าง ๆ ลงสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความสามารถส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ทำให้คุณภาพและประสิทธิภาพทางการศึกษาพยาบาลเข้มแข็งขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้บริการโดยคำนึงถึงชีวิต และคุณค่าของชีวิตมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน โดยบัณฑิตพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีความรู้ในศาสตร์ทางการพยาบาลและศาสตร์สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การสร้างองค์ความรู้ที่ดีควรมีการปลูกฝังและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์และให้ความสำคัญกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ได้รู้จักพัฒนาวิธีการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามศักยภาพ (อารีวรรณ กลั่นกลิน. 2555: 26, 29, 37)

จากการศึกษาลักษณะการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาที่มีอยู่มากมายได้ทั้งหมด จะต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด โดยนำความรู้จากภาคทฤษฎีไปสู่ทักษะการปฏิบัติและสามารถปฏิบัติการพยาบาล

ได้อย่างมีคุณภาพ เพื่อให้การพยาบาลแบบองค์รวมแก่ผู้ใช้บริการที่เป็นบุคคล ครอบครัวและชุมชน ในทุกภาวะสุขภาพและทุกช่วงวัย โดยเฉพาะการพยาบาลในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบวิชาชีพ เนื่องจากแนวโน้มประชากรวัยผู้ใหญ่มีชีวิตยืนยาวขึ้นและมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (ศรีสมพร ทรวงแก้ว; และอนัญญา คูอาริยะกุลทิพานัน. 2557: 34) โรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ โรคหัวใจ มะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และทุกขภาวะทางปัญญา ได้แก่ การขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาพที่ดี (รัชนิ สีด้า. 2552: 3) ซึ่งนับวันปัญหาสุขภาพของประชาชนมีความซับซ้อนยุ่งยากมากยิ่งขึ้นมีความเจ็บป่วยหลายโรคและขอบเขตของการพยาบาลจะครอบคลุมการกระทำเพื่อช่วยเหลือ บรรเทาอาการของโรค ส่งเสริมสุขภาพอนามัย การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพ โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ทำให้ลักษณะวิชามีความซับซ้อนในเชิงเนื้อหา มาก นักศึกษาพยาบาลจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงหลายด้าน เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ ให้ปลอดภัยจากภาวะอันตรายที่คุกคามชีวิต และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามีโอกาสได้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยทางการพยาบาลผู้ใหญ่มากที่สุด เนื่องจากโรงพยาบาลตั้งแต่ระดับจังหวัดจนถึงระดับตติยภูมิ จะมีหอผู้ป่วยแบ่งแยกเป็นระบบตามการเจ็บป่วยของร่างกาย เช่น หอผู้ป่วยอายุรกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ หอผู้ป่วยจักษุ หอผู้ป่วยโสต คอ นสิก หอผู้ป่วยออร์ปิดิกส์ หอผู้ป่วยรังสีรักษา ผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท ซึ่งแต่ละหอผู้ป่วยจะมีการแบ่งออกเป็นหญิงและชาย ยกเว้นหอผู้ป่วยนรีเวช การที่มีจำนวนหอผู้ป่วยมากส่งผลให้ความต้องพยาบาลเพิ่มมากขึ้นและพยาบาลที่ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะทางด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ ซึ่งลักษณะของวิชาทางการพยาบาลผู้ใหญ่จะครอบคลุมทุกระบบการเจ็บป่วยของร่างกาย ดังนั้น นักศึกษาพยาบาลที่ต้องให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพในวัยผู้ใหญ่ ก่อให้เกิดปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค โดยมีเป้าหมายให้ผู้ป่วยปลอดภัยและมีความพึงพอใจต่อการให้บริการพยาบาล รวมถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี จึงจำเป็นต้องมีทักษะของกระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ไขปัญหา และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่เป็นกระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งนักศึกษาจะต้องใช้ความรู้ ความสามารถ และทักษะหลายด้านมาบูรณาการในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค การจัดการเรียนการสอนในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ควรมุ่งให้เกิดทักษะทางปัญญา เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาพยาบาล จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างบัณฑิตให้ปฏิบัติการพยาบาลอย่างได้มาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการรู้สึกปลอดภัยและได้รับการดูแลสุขภาพจากพยาบาลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ไขปัญหา และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking)

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถจำแนกแยกแยะข้อมูล หรือวัตถุดิบของต่างๆ หรือเรื่องราว เหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อยตามหลักการหรือเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อค้นหาความจริง หรือความสำคัญที่แฝงอยู่หรือปรากฏอยู่จนได้ความคิดที่จะนำไปสู่ข้อสรุปและการนำไปประยุกต์ใช้การฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่เสมอจะเป็นหนทางนำไปสู่การคิดในรูปแบบที่หลากหลายอันมีผลต่อการพัฒนาปัญญา ซึ่งประโยชน์ของทักษะการคิดวิเคราะห์มีดังนี้ (สุนทร สันทพานนท์; วรรัตน์ วรณเลิศลักษณ์; และพรณี สันทพานนท์. 2555: 29-32)

1. ทำให้สามารถแยกข้อเท็จจริงออกจากข้อมูล หรือจากความคิดเห็น มีความกระจ่างชัดเจน ทำให้มองเห็นแนวทางในการตัดสินใจที่จะทำงานหรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นระบบ บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ ทำให้รู้จักคิด จำแนกแยกแยะสิ่งที่เรียนรู้ จัดประเภทสิ่งต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ สามารถทำนายผลหรือคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นได้ใกล้เคียงความเป็นจริง นำไปสู่การตัดสินใจอย่างเหมาะสม
3. ทำให้เป็นคนมีเหตุผล มีหลักการไม่กระทำสิ่งใดๆ ตามใจตนเองอย่างเลื่อนลอยไร้ทิศทาง ไม่สรุปเรื่องราวต่างๆ ตามอารมณ์หรือความรู้สึกของตนเอง
4. ทำให้เป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ ได้รับการยอมรับจากผู้อื่นในด้านการแสดงความคิดเห็น หรือการให้ข้อเสนอแนะอย่างมีเหตุผล
5. สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล ตามขั้นตอน ถูกต้อง และสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสถานการณ์ เหตุการณ์ต่างๆ ในสังคมโลกยุคปัจจุบันได้ ไม่คล้อยตามหรือหลงเชื่อบุคคลอื่นจนเกิดความผิดพลาดลงในกิจการต่าง ๆ
6. ทำให้เป็นผู้มีทักษะในการลำดับเหตุการณ์ เรื่องราวต่างๆ หลอมรวมได้ใจความ เพื่อนำเสนอความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลไปยังบุคคลและองค์กรต่างๆ ได้
7. ทำให้สามารถประมวลข้อคิดหรือความคิดเห็นของบุคคลที่หลากหลายมาสัมพันธ์กัน เพื่อนำมาสรุปเป็นแนวคิดใหม่นำไปใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงคุณภาพงาน
8. ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน มาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และสามารถตรวจสอบความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ได้ตรงประเด็น

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดวิเคราะห์มี 3 ส่วน คือ

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการแยกแยะข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการระบุนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นการระบุโครงสร้าง หลักการ จุดมุ่งหมาย แนวคิดสำคัญของเรื่อง เพื่อให้เข้าใจเชื่อมโยงกัน

การคิดแก้ไขปัญหา (Problem solving thinking)

ความสามารถในทักษะการคิดแก้ไขปัญหา เป็นการนำประสบการณ์เดิมที่เกิดจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมมาเป็นพื้นฐานการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์หรือปัญหาใหม่ โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมายหรือเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ ความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาของบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะทางสมอง ประสบการณ์ ความสนใจ สติปัญญา ความพร้อม แรงจูงใจ อารมณ์ และสภาพแวดล้อม ผู้ที่มีความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาได้อย่างฉับไวและเหมาะสม ย่อมจะสามารถดำเนินชีวิตไปตามจุดหมายปลายทางได้อย่างถูกต้อง ซึ่งประโยชน์ของการคิดแก้ไขปัญหา มีดังต่อไปนี้ (สุนทร สันธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และพรณี สันธพานนท์. 2555: 137-139)

1. ทำให้เป็นผู้ที่ตื่นตัวในการเรียนรู้ปัญหา เพราะปัญหาจะเป็นสิ่งที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
2. มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ รู้จักหาข้อมูลต่างๆ มาเป็นพื้นฐานสำคัญในการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิตได้อย่างถูกต้อง ส่งผลต่อการส่งเสริมสุขภาพจิต
4. ทำให้เป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ ได้รับการยอมรับจากผู้อื่นในด้านการแสดงความคิดเห็น หรือการให้ข้อเสนอแนะอย่างมีเหตุผล
5. ไม่เชื่อคนง่าย มีเหตุผลก่อนการตัดสินใจ
6. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและงานที่ได้รับมอบหมาย
7. สามารถทำงานร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย
8. ทำให้เป็นผู้ที่มีความจำในข้อมูลและวิธีการต่างๆ ได้ดี เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องคิดหาเหตุผลข้อมูลต่างๆ มาสัมพันธ์กัน
9. ทำให้เป็นผู้มีความรู้ ความคิด และทัศนะกว้าง

และได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดแก้ไขปัญหาว่าจะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยพิจารณาจากเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน อยู่ในขอบเขตความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียน มีกิจกรรมหรือสิ่งเร้าให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหา ส่วนครูเป็นผู้แนะนำวิธีการ การวางแผนแก้ปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูลและการประเมินผลให้ผู้เรียนเข้าใจ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหา จนกระทั่งสรุปผลการแก้ปัญหาได้

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking)

การคิดแบบมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางความคิดที่มีการตัดสินใจหลังจากที่มีการวิเคราะห์ ประเมินด้วยเหตุผลหรือหลักฐาน ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่อาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจความหมาย และตีความนำไปสู่การเชื่อมโยงเหตุผลต่างๆ (ศิวัณณ์ สองแสน; สมบัติ คชสิทธิ์; บุญเชิด ภิญโญ-

อนันตพงษ์; และจิตติพร พิษกุล. 2557: 110; อ้างอิงจาก Orilich; & et al. 2010) เป็นความคิดที่มีกระบวนการทางปัญญาอย่างเป็นระบบและเป็นยุทธศาสตร์ในการสร้างความมั่นใจให้กับผู้คิดว่าความคิดของตนได้ผ่านขั้นตอนการกลั่นกรองมาอย่างดีที่สุด โดยมีการคิดพิจารณาใคร่ครวญไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลรอบด้าน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใด ข้อความใดเป็นจริง โดยจะต้องอาศัยข้อมูลหลักฐานต่างๆ มาประกอบการคิดและตัดสินใจ ผู้ใดฝึกบ่อยๆ จะกลายเป็นนักคิด บุคคลที่รู้จักใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ย่อมเป็นผู้ที่กระทำการงานต่างๆ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ สังคมใดที่สมาชิกรู้จักใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะทำให้เกิดความสงบสุข ส่งผลต่อความสงบเรียบร้อย ซึ่งประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีดังนี้ (ชนาธิป พรกุล. 2554: 5-6; สุนทร์ สินธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และพรณิสินธพานนท์. 2555 : 105-107)

1. มีความมั่นใจในการเผชิญต่อปัญหาต่างๆ และแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้ถูกทาง
2. สามารถตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล
3. มีบุคลิกภาพดี เป็นคนสุขุมรอบคอบ ละเอียดลออ ก่อนตัดสินใจในเรื่องใดจะต้องมีข้อมูลหลักฐานประกอบ แล้ววิเคราะห์ด้วยเหตุผลก่อนตัดสินใจ
4. ทำกิจการงานต่างๆ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดอย่างมีคุณภาพ เนื่องจากมีระบบความคิดอย่างเป็นขั้นตอน
5. มีทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี ทั้งด้านการอ่าน เขียน ฟัง พูด
6. มีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่เสมอ ส่งผลให้สติปัญญาเฉียบแหลม พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีความสุข
7. เป็นผู้มีพากเพียร มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยเข้าใจผู้อื่น ถ่อมตนและประเมินตนเองได้เที่ยงตรง
8. เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่บนหลักการและเหตุผล ส่งผลให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพ
9. เป็นผู้เรียนรู้วิชาได้หลากหลายสาขา
10. ประเมินสิ่งต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งได้สรุปองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สามารถนำมาใช้ในชั้นเรียนจะประกอบด้วย การทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา คำถาม หรือสถานการณ์ที่พบแล้วมีการรวบรวมข้อมูลหรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยการพิจารณาว่าข้อมูลใดมีเหตุผลน่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือ แล้วจึงสรุปเพื่อตัดสินใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของเกษมสุข ทุมแสน; บุญเรืองศรี เหมรัญ; และชาติรี เกิดธรรม (2557: 35-46) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษาผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษาคณะศึกษาศาสตร์สถาบันการพลศึกษาประกอบด้วย 8 องค์ประกอบดังนี้ 1. การฟัง 2. การวิเคราะห์สถานการณ์ 3. การ

พิจารณาระบุประเด็น 4. การตั้งสมมุติฐาน 5. การรวบรวมข้อมูลหลักฐาน 6. การเชื่อมโยงเหตุผล 7. การประยุกต์และนำไปใช้ และ 8. การประเมินผลและรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 1) หลักการแนวคิดทฤษฎี 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นตั้งสมมุติฐาน ขั้นรวบรวมเชื่อมโยงข้อมูล ขั้นนำไปใช้ และขั้นสรุปประเมินผล 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับ และ 5) แนวทางในการนำไปใช้

ทั้งนี้เพื่อให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับทักษะกระบวนการคิด จึงเสนอเป็นตารางสรุปทักษะกระบวนการคิดทั้ง 3 ด้าน ดังตาราง 7

ตาราง 7 สรุปทักษะกระบวนการคิด

กระบวนการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้การมีทักษะ
กระบวนการคิดอย่างมี การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	การคิดอย่างมี วิจารณญาณเป็น ทักษะกระบวนการคิด เพื่อให้ได้ความคิดที่ รอบคอบสมเหตุผลที่ จะเชื่อหรือจะทำโดย ผ่านการพิจารณา ปัจจัยรอบด้านอย่าง กว้างไกล ลึกซึ้งและ ผ่านการพิจารณา กลั่นกรอง ไตร่ตรอง ทั้งทางด้านคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริง ของสิ่งนั้น	1.ระบุประเด็นปัญหาหรือ ประเด็นในการคิด 2.ประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากการคิดทางกว้าง คิด ลึกซึ้ง คิดอย่างละเอียดและ คิดในระยะไกล 3.วิเคราะห์ข้อมูล 4.พิจารณาทางเลือก โดย พิจารณาข้อมูล หลักการ เหตุผลและระบุทางเลือกที่ หลากหลาย 5.ลงความเห็น/ตัดสินใจ/ ทำนายอนาคต โดย ประเมินทางเลือกและใช้ เหตุผลคิดคุณค่า	1.สามารถระบุประเด็น ปัญหาหรือประเด็นใน การคิดอย่างชัดเจน 2.สามารถประมวลข้อมูล จากการคิดกว้าง คิด ลึกซึ้ง คิดไกลและคิด ละเอียด 3.สามารถวิเคราะห์ ข้อมูลและแยกแยะ ข้อมูลประเภทข้อเท็จจริง และความคิดเห็นด้วย หลักการและเหตุผล 4.สามารถประเมินข้อมูล ที่จะใช้ในการคิดได้ 5.สามารถเสนอคำตอบ หรือทางเลือกที่สมเหตุ สมผลได้ 6.สามารถเลือกทางเลือก ที่จะเชื่อที่จะทำด้วยการ คิดคิดถูกอย่างมีเหตุผล

ตาราง 7 (ต่อ)

กระบวนการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้การมีทักษะ
กระบวนการ การคิดแก้ไข ปัญหา	การคิดแก้ไขปัญห เป็นขั้นตอนการเผชิญ ฝ่าฟันอุปสรรค และ แก้ไขสถานการณ์ เพื่อให้ปัญหานั้นหมด ไป	1.ทำความเข้าใจปัญหาว่า ปัญหาคืออะไร มีข้อมูลใด เกี่ยวข้องกับปัญหา มี เงื่อนไข หรือต้องการข้อมูล ใดเพิ่มเติม 2.วางแผนออกแบบ แก้ปัญหา โดยคำนึงถึง ปัญหาที่เคยพบมาก่อน หรือไม่ รู้จักทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหา และใช้วิธีแก้ปัญหา ที่เคยประสบความสำเร็จมา ก่อนได้หรือไม่ 3.ดำเนินการตามแผน และ มีการตรวจสอบแต่ละ ขั้นตอนที่ปฏิบัติ 4.สรุปและตรวจสอบการ แก้ปัญหา	1.สามารถทำความเข้าใจ ปัญหาและระบุปัญหาที่ ต้องการแก้ไข 2.สามารถวางแผน ออกแบบแก้ปัญหด้วย การใช้ประสบการณ์และ หลักการอย่างมีเหตุผล 3.สามารถดำเนินการ แก้ปัญหาตามแผน พร้อมกับการตรวจสอบ เป็นระยะ 4.สามารถสรุปผลการ แก้ปัญหา และได้แนว ทางการแก้ปัญหา
กระบวนการ การคิดวิเคราะห์	การคิดวิเคราะห์เป็น การคิดที่สามารถ จำแนกแยกแยะข้อมูล ต่าง ๆ หรือเรื่องราว เหตุการณ์ออกเป็น ส่วนย่อยตามหลักการ ที่กำหนดเพื่อค้นหา ความจริงจนได้ ข้อสรุป	1.จำแนกแยกแยะข้อเท็จจริง ออกจากข้อมูล หรือจาก ความคิดเห็น 2.จัดประเภทสิ่งต่าง ๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ 3.ประมวลข้อคิดหรือความ คิดเห็นที่หลากหลายมา ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน 4.หาแนวทางในการ แก้ปัญหอย่างเป็นระบบ และสามารถตรวจสอบความ	1.สามารถจำแนก แยกแยะข้อเท็จจริงออก จากข้อมูลหรือจาก ข้อคิดเห็นได้ 2.สามารถจัดประเภทสิ่ง ต่าง ๆ อย่างมีหลัก เกณฑ์และเป็นระบบได้ 3.สามารถประมวลข้อมูล ที่หลากหลายมา เชื่อมโยงกันได้

ตาราง 7 (ต่อ)

กระบวนการคิด	ความหมาย	ขั้นตอนการคิด	ตัวบ่งชี้การมีทักษะ
กระบวนการ การคิดวิเคราะห์ (ต่อ)		ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ได้ ตรงประเด็น 5.สรุปอย่างมีเหตุผล	และสัมพันธ์กันได้ 4.สามารถกำหนด แนวทางในการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ และ สามารถตรวจสอบความ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ได้ตรงประเด็น 5.สามารถสรุปอย่างมี เหตุผล

ที่มา: ดัดแปลงจากชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้. หน้า 266-267.

สรุปทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ เป็นทักษะกระบวนการคิดระดับสูง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนและต้องอาศัยทักษะการคิด และลักษณะการคิดเป็นพื้นฐานในการคิด กระบวนการคิดมีอยู่หลายกระบวนการ เช่น ทักษะกระบวนการคิดแก้ไขปัญหา ทักษะกระบวนการคิดตัดสินใจ ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทักษะกระบวนการทางความคิดลักษณะนี้ สามารถที่จะพัฒนาให้กับผู้เรียนได้ โดยการสร้างนิสัยของการใช้เหตุผล หลักการ หลักฐานและกลยุทธ์ที่เหมาะสม (อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2555: 111) และควรสอนการคิดทั้งในเรื่องความรู้ทักษะและการปฏิบัติจึงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงได้

4.3 แนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิด

การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการคิดในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบการคิด (Cognitive style) เป็นหนทางหรือวิธีการที่บุคคลใช้ความสามารถของตนเองที่มีอยู่ในการคิด การรับรู้ เก็บรวบรวม ประมวล ทำความเข้าใจ จัดจำข่าวสารข้อมูลที่ได้รับ และใช้ในการแก้ปัญหา โดยรูปแบบการคิดของแต่ละบุคคลมีลักษณะค่อนข้างคงที่การฝึกให้เรียนรู้จาก

ประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น ไฝ่เรียนไฝ่รู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จึงเป็นภาระงานที่สำคัญยิ่ง และมีคุณค่าในยุของการปฏิรูปการเรียนรู้ การคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการ ไม่ใช่เนื้อหา การสอนหรือพัฒนาการคิดจึงเป็นการสอนกระบวนการหรือวิธีการที่ไม่สามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งได้ง่าย การพัฒนากระบวนการคิดหรือความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้ได้ผล จำเป็นต้องใช้แนวทางและวิธีการที่หลากหลายส่งเสริมกันและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และผู้เรียนด้วย (ทิสนา แคมมณี. 2551: 37-38) ซึ่งกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการคิดและการสอนกระบวนการคิดตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อพัฒนากระบวนการคิดที่ได้รับความสนใจและนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยสาระสำคัญของมิติการคิด มีดังนี้ (ทิสนา แคมมณี. 2551: 112-114)

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด ด้วยเหตุที่การคิดเป็นกระบวนการ จึงต้องมีเนื้อหาควบคู่ไปกับการคิด เนื้อหาที่ใช้ในการคิดมี 3 ประเภท ได้แก่ เนื้อหาเกี่ยวกับตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม และวิชาการ

2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด บุคคลที่จะเป็นนักคิดควรเป็นคนใจกว้าง เป็นธรรมชาติ ไฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ ผสมผสาน ขยัน ต้อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเอง

3. มิติด้านทักษะการคิด โดยแบ่งประเภทของการคิดเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ
 - กลุ่มที่ 1 ทักษะการคิด หรือทักษะการคิดพื้นฐานที่มีขั้นตอนการคิดไม่ซับซ้อน เป็นทักษะพื้นฐานของการคิดขั้นสูง หรือระดับสูงที่มีขั้นตอนซับซ้อน แสดงออกถึงการกระทำหรือพฤติกรรมที่ต้องใช้ความคิด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง ดังนี้

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน ประกอบด้วย

- 1.1 ทักษะการสื่อความหมาย หมายถึง ทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความแล้วจดจำ และเมื่อต้องการที่จะระลึก เพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดของตนให้แก่ผู้อื่น โดยแปลความคิดในรูปของภาษาต่างๆ ทั้งที่เป็นข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ ฯลฯ เช่น ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอภิปราย ทักษะการทำให้กระจ่าง

- 1.2 ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการสำรวจ ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะเก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการระบุ ทักษะการจำแนก ทักษะการเปรียบเทียบ

2. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้น และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น เช่น ทักษะการสรุปความ ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการ

ผสมผสานข้อมูล ทักษะการจัดระบบความคิด ทักษะการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทักษะการตั้งสมมุติฐาน

กลุ่มที่ 2 ลักษณะการคิด หรือการคิดขั้นกลาง/ระดับกลาง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนมากกว่าการคิดในกลุ่มที่ 1 การคิดในกลุ่มนี้เป็นพื้นฐานของการคิดระดับสูง ซึ่งลักษณะการคิดแต่ละลักษณะต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานมากบ้างน้อยบ้างในการคิด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ลักษณะการคิดทั่วไปที่จำเป็น ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดละเอียด การคิดหลากหลาย การคิดชัดเจน

2. ลักษณะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ ได้แก่ การคิดถูกทาง การคิดไกล การคิดกว้าง การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดลึกซึ้ง

กลุ่มที่ 3 กระบวนการคิด หรือการคิดระดับสูง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนและต้องอาศัยทักษะการคิด และลักษณะการคิดเป็นพื้นฐานในการคิด กระบวนการคิดมีอยู่หลายกระบวนการ เช่น กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดตัดสินใจ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกระบวนการคิดสร้างสรรค์

การจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ทางความคิดจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สถาบันการศึกษาควรมีบทบาทในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสำหรับผู้เรียนด้วยการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กทั้งในและนอกห้องเรียน (ทศนา แหมมณี, 2551: 37-38) ครูจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยใช้การสอนแบบใหม่ที่เน้นวิธีคิด ครูจึงมีบทบาทในฐานะ “ผู้กระตุ้นการคิด” ในการนำนักศึกษาไปสู่การเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะทางปัญญา คือ มีความคิดที่ชาญฉลาด ซึ่งฟิชเชอร์ (ฟุทท์ คิริบรรณพิทักษ์, 2555: 110-116; อ้างอิงจาก Fisher, 2005) ได้เสนอองค์ประกอบสำคัญของสถาบันการคิด มี 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. มีวิสัยทัศน์ของสถาบันที่จะเป็นองค์กรแห่งการคิดและการเรียนรู้ มีแสดงไว้ในพันธกิจร่วมและในนโยบายอย่างชัดเจน

2. มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อสำหรับการคิดและมีการสนับสนุนทรัพยากร

3. มีการสอนเพื่อการคิด

4. มีการประเมินการเรียนรู้

5. มีการพัฒนาค่านิยมของชุมชนในด้านการยอมรับนับถือ ความรับผิดชอบ และการคิดไตร่ตรอง

6. มีครูเป็นผู้ร่วมเรียนรู้

7. มีความเป็นหุ้นส่วนในการคิดสร้างสรรค์

และในการสอนเพื่อพัฒนาหลังการคิด จะต้องเริ่มต้นที่ผู้สอน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเริ่มต้นที่ตนเอง มี 8 ขั้นตอน คือ

1.1 เปิดกระบวนการทัศนด้านการคิด

1.2 ตรวจสอบความตระหนักและความโน้มเอียง

- 1.3 เพิ่มความตระหนัก
- 1.4 จัดตั้งกลุ่มสนใจศึกษา
- 1.5 หาเพื่อน (คู่หู)
- 1.6 จำแนกแยกแยะความคิดและเหตุผลที่สำคัญ
- 1.7 ตรวจสอบอิทธิพลทางวัฒนธรรมในที่ทำงานและห้องเรียน
- 1.8 ลงมือปฏิบัติ
2. การนำไปสู่ห้องเรียน มี 4 ขั้นตอน คือ
 - 2.1 สื่อสารผู้เรียนให้มีเป้าหมายร่วม
 - 2.2 ให้ความสนใจด้านการจัดการ
 - 2.3 ให้ความสนใจอิทธิพลของวัฒนธรรม
 - 2.4 ใช้เวลา

รวมทั้งยังได้เสนอแนะว่า ครูควรกระตุ้นการคิดของนักศึกษาด้วยวิธีการ 7 ประการ ได้แก่

1. สร้างความนับถือในตนเอง มีความรับผิดชอบในงานที่ต้องทำให้สำเร็จ
2. เข้าถึงนักศึกษาแต่ละคน เชิญชวนให้มีส่วนร่วมในการเป็นผู้ให้
3. รับฟังด้วยความเอาใจใส่
4. แบ่งปันความรู้สึกร่วมกับนักศึกษา
5. ให้รางวัลในสิ่งที่ทำดี
6. เชิญชวนการคิดด้วยภาษาที่ชัดเจน
7. ให้คุณค่ากับการตรวจสอบหาความรู้

นอกจากนี้สுகุณธ์ สินธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และพรณี สินธพานนท์ (2555: 8-10) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนนั้น ผู้สอนควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน
- ความแตกต่างระหว่างบุคคล
- การฝึกทักษะกระบวนการคิด
- การฝึกทักษะการจัดการในการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ใช้ความรู้
- การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและทำเป็น
- การฝึกนิสัยให้รักการอ่านและใฝ่รู้
- การปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน

เกิดการเรียนรู้

- การร่วมมือกับบุคคลทุกฝ่าย

ข้อควรคำนึงถึงสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่เป็นส่วนสำคัญอันจะมีผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้ มีดังนี้

- ต้องเชื่อว่าการเรียนรู้มีความต่อเนื่องตลอดชีวิต มีสมองที่รับรู้ประสบการณ์หลากหลาย
- สมองที่ได้สัมผัสกับประสบการณ์ความรู้ใหม่ๆ มีโอกาสพัฒนาประสาทสัมผัสให้สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้
- บุคคลสามารถฝึกฝนทักษะทุกด้าน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างอัตโนมัติ
- ผู้เรียนที่อยู่ในวัยรุ่นควรได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีอิสระทางความคิด รู้จักหาประสบการณ์และทางเลือกให้แก่ชีวิตอย่างเหมาะสม
- การจัดการศึกษาเพื่อสร้างผู้เรียนให้เป็นผู้รอบรู้ ฉลาด และมีไหวพริบนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย
- การปลูกฝังผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตนั้น จะต้องฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ

หลักการสำคัญในการสร้างผู้เรียนให้มีทักษะทางความคิด ครูผู้สอนมีความสำคัญในการสร้างให้ผู้เรียนเป็นนักคิด โดยสามารถเลือกใช้วิธีการต่างๆ ดังนี้

- กระตุ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสดูออกทั้งด้านการทำกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้ตอบ ตั้งคำถาม
- ฝึกให้รู้จักรับข้อมูล ข่าวสาร รวบรวมประเด็น คัดเลือกข้อมูล จัดเข้าพวก ลำดับเหตุการณ์ เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง วิเคราะห์รายละเอียด เชื่อมโยงความเกี่ยวข้องได้
- ฝึกให้ผู้เรียนสามารถใช้เหตุผลในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ลงความเห็น วินิจฉัยหลักการใหม่ๆ ใช้วิจารณญาณในการแก้ปัญหาและตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผล
- ฝึกให้รู้จักสืบค้น รู้จักขอบเขตของข้อมูล ตั้งประเด็นปัญหา วางแผนเพื่อการวิจัย การพยากรณ์ ผลลัพธ์ คาดคะเนผลข้างเคียง สรุปและพัฒนาแนวความคิด
- ฝึกให้รู้จักสร้างความคิดสร้างสรรค์ ต่อยอดแนวคิด ตั้งสมมติฐาน สร้างจินตนาการ สร้างทางเลือกใหม่ สร้างนวัตกรรมที่หลากหลาย
- ฝึกให้รู้จักประเมินค่า ประเมินข้อมูล จากการอ่าน/ฟัง/เขียน การปฏิบัติจริง สร้างแนวคิดที่หลากหลาย เพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุด

การสร้างผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพทางสังคม เป็นผู้ที่รู้จักคิดในทางสร้างสรรค์และนำความคิดไปพัฒนาสังคม ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสร้างความพร้อมให้ผู้เรียนเป็นผู้รอบรู้ตลอดชีวิต เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาตนเอง ควรจัดประสบการณ์และเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียนดังนี้

- ความพร้อมทางอารมณ์และการเรียนรู้
- ความพร้อมทางทักษะการพูด การอ่าน การเขียนสื่อสาร
- ความพร้อมที่จะเสนอความคิดเห็นและความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม
- ความพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน
- ความพร้อมทางความรับผิดชอบ สำนึกในส่วนรวม มีความสุขที่จะดำเนินชีวิต

อย่างเหมาะสมพอเพียง

สรุปการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดทั้งรูปแบบองค์ความรู้และความสามารถ มีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบวิชาชีพ และเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป เพื่อให้เกิดความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์สามารถเผชิญปัญหาและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ดำรงชีวิตอย่างสมดุล มีความสุขและพึ่งตนเองได้ซึ่งเป็นการเตรียมคนให้มีคุณภาพในอนาคต

4.4 รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ปัจจุบันจะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาพยาบาล จะใช้ปัญหาสุขภาพของประชาชนที่เกิดขึ้นจริงมาเป็นกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหา เนื่องจากลักษณะของการให้การพยาบาลจะต้องใช้ทักษะของกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาทางสุขภาพให้แก่ผู้รับบริการ (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 14; Baker. 2000: 258) ดังนั้นการพัฒนากลวิธีการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญปัญหา และการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม เกิดสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสืบค้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นเช่นเดียวกับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จึงเป็นหน้าที่ของครูในการสรรหาวิธีการที่จะทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิดได้สำเร็จ ซึ่งวิธีการเรียนรู้ที่นิยมและถูกใช้กันอย่างกว้างขวางในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ คือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 37,40; Ali; Sebai. 2010: 188-189; Klunklin; & et al. 2011: 373)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning: PBL)

PBL (Problem-Based Learning: PBL) หมายถึงวิธีการเรียนรู้ที่ใช้ “ปัญหา” เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยที่ไม่ได้มีการศึกษาหรือเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาและรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่มผู้เรียน เน้นการเรียนรู้อย่างอิสระ ให้ความสำคัญกับผู้เรียน อำนวยความสะดวกต่อการทำงานกลุ่ม ใช้โจทย์ปัญหาเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้หลายด้านไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาทักษะการ

เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (วัลลี สัตยาศัย. 2547: 16,309; อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 39-45; Conway; & William. 1999: 9; Baker. 2000: 258)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นวิธีการที่สำคัญวิธีหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ในปัจจุบันใช้กันแพร่หลายในหลายสถาบันทั่วโลก โดยเฉพาะทางสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพรวมทั้งสาขาพยาบาลศาสตร์ด้วย มีวิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญปัญหา และการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม เกิดสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสืบค้น (วัลลี สัตยาศัย. 2557: 309; อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 37, 40; Conway; & William. 1999: 9; Ali; Sebai. 2010: 188-189; Klunklin; & et al. 2011: 370)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ได้มีการพัฒนาเริ่มต้นจากการนำไปใช้กับนักศึกษาแพทย์เป็นครั้งแรกที่มหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ (McMasters university) ประเทศแคนาดา ในช่วงปลายทศวรรษที่ 60 ทำให้มหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นที่ยอมรับและรู้จักกันทั่วโลกว่า เป็นผู้นำทางด้าน PBL นี้ (Baker. 2000: 259; Klunklin; & et al. 2011: 370; citing Barrows; & Tamblyn. 1980) เพื่อประยุกต์ใช้ทักษะการแก้ปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยและพัฒนาคุณภาพของบัณฑิตแพทย์ที่พบว่าตกต่ำ เพราะระบบการศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานของการมุ่งสอนแต่เนื้อหาวิชาที่มีมากให้จดจำ ด้วยการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ จนทำให้ไม่ได้สอนทักษะที่สำคัญและจำเป็นต่อวิชาชีพ เช่น การแก้ปัญหา ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนขาดการเป็นแบบอย่างที่ดีในด้านเจตคติ (วัลลี สัตยาศัย. 2547: 28) สำหรับประเทศไทยได้มีการนำแนวคิดของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ใน 2 ลักษณะ คือ พัฒนาการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักทั้งหลักสูตรกับเพียงบางส่วน

ทางการศึกษาพยาบาลได้นำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้เพียงบางส่วนของหลักสูตร มีเหตุผลคล้ายคลึงกับหลักสูตรแพทยศาสตร์ คือ จะต้องเรียนรู้จากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เนื่องจากธรรมชาติของการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลจะต้องเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎี เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ไปพัฒนาทักษะในการปฏิบัติการพยาบาลจริงได้อย่างถูกต้องที่สุด และเป็นการฝึกทักษะแก้ไขปัญหาของผู้ป่วยโดยใช้กระบวนการพยาบาลที่ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ของผู้ป่วย รวมถึงเหตุผลของเนื้อหาวิชาทางการพยาบาลที่มีมากขึ้น มีโรคใหม่ๆ เกิดขึ้น รวมถึงปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยซับซ้อนมากขึ้น ทำให้การพยาบาลจะต้องมีการบูรณาการความรู้ความสามารถตลอดจนทักษะหลายด้าน เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาต่างๆ ของผู้ที่มารับบริการได้ด้วยการดูแลแบบองค์รวม (Holistic care) การนำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิด วิचारณญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ไขปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก จะเห็นได้ว่า

ความสำคัญของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 40-41; Klunklin; & et al. 2011: 370-371; Baker. 2000: 258)

ไรอัน; และลิทเทิล (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 58-60; อ้างอิงจาก Ryan; & Little. 1988) ได้อธิบายเกี่ยวกับความเหมาะสมของการนำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้กับลักษณะการเรียนการสอนทางสาขาพยาบาลศาสตร์ ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้จากสถานการณ์ (Contextualizing Learning) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์ที่สะท้อนความจริงมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนและพัฒนาเกิดเป็นเครือข่ายของแนวความคิด (Concept network) ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์ปัญหาขึ้นมากระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและวิเคราะห์ และเกิดการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้

2. เกิดการเรียนรู้ในความรู้ใหม่ๆ (Generating New Learning) ผู้เรียนจะเป็นผู้ค้นหาความรู้ตลอดเวลา เพื่อหาคำตอบจากโจทย์สถานการณ์ เชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่มีอยู่กับสิ่งที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนให้การพยาบาล

3. เป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrating learning) ในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล ส่วนใหญ่ความรู้ที่นำมาใช้ จะเป็นลักษณะของการบูรณาการเนื้อหาจากหลายๆ สาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำความรู้จากแหล่งต่างๆ มาแก้ไขปัญหามาจากสถานการณ์ที่ผู้สอนได้สร้างขึ้นมาจากสภาพความจริง กระตุ้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆ อย่างครอบคลุม

4. เป็นการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง (Facilitating self-directed learning) ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการคิดค้นคว้า วางแผน ตลอดจนประเมินผลได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้จะเป็นลักษณะของการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของวิชาชีพพยาบาล

แม้ว่าการนำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ทางการศึกษาพยาบาลจะมีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ แต่ต้องใช้เวลาในการสร้างความคุ้นเคยและต้องปรับตัวในการเรียนการสอนด้วยวิธีการใหม่ที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน โดยทั่วไปนักศึกษาพยาบาลจะมีศักยภาพในตัวเองที่จะพัฒนาการเรียนรู้ สอดคล้องกับการศึกษาของยวน; วิลเลียม; ยิน; เลี้ยว; ฟาง; และปัง (Yuan; Williams; Yin; Liu; Fang; & Pang. 2011: 577-581) ได้สำรวจประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักจากมุมมองของนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาพยาบาลเห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีประสิทธิภาพปานกลาง และมีนักศึกษาจำนวนหนึ่งได้ให้มุมมองว่าการให้ข้อมูลที่คลุมเครือจะทำให้ขาดความเชื่อมั่น ดังนั้นการประยุกต์ใช้การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักควรมีความชัดเจน ซึ่งเป็นหน้าที่ของครูในการเตรียมความพร้อมแนะนำและสนับสนุนช่วยให้นักศึกษามีการพัฒนาที่เหมาะสมด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ลักษณะทั่วไปและขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ได้มีการกล่าวถึงไว้หลากหลาย พอสรุปได้ดังนี้ (วัลลี สัตยาศัย. 2547: 17-19; อาริวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 114-119; Baker. 2000: 260)

1. ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Student-centered learning)
2. จัดกลุ่มผู้เรียนให้มีขนาดเล็ก ไม่ควรเกิน 15 คน เพราะทำให้โอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในกลุ่มลดลง
3. มีครู 1 คน หรือมากกว่า ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และกระตุ้น สนับสนุน หรือให้คำแนะนำ (Tutor)
4. ใช้โจทย์ปัญหาสถานการณ์ (Scenario) เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้คิด ไตร่ตรอง หาเหตุผลมาอธิบาย และพยายามแก้ไขปัญหาเบื้องต้นโดยใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่แต่ละคนมีอยู่มาร่วมกันตั้งเป็นสมมุติฐาน พร้อมกับพิจารณาตั้งวัตถุประสงค์ในการไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อนำมาช่วยในการพิสูจน์สมมุติฐาน
5. ใช้ปัญหาแท้จริง ที่มีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน มีวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างหลากหลาย อาจมีคำตอบได้หลายคำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้
6. ผู้เรียนเป็นผู้แก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆด้วยตนเอง (Self-directed learning)

ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีทั้งหมด 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจโจทย์สถานการณ์ คำศัพท์ และข้อความต่าง ๆ ของสถานการณ์ (Clarify terms and concept) โดยครูให้นักศึกษาทุกคนอ่านโจทย์สถานการณ์พร้อมๆ กัน และเปิดโอกาสให้นักศึกษามีอิสระในการเสนอความคิดเห็น จากนั้นจะให้ประธานกลุ่มซักถามสมาชิกถึงคำศัพท์ และข้อความใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจตรงกันหรือต้องการขยายความ และให้ประธานกลุ่มทำการสรุป

ขั้นตอนที่ 2 ระบุหรือนิยามปัญหา (Define problems) เป็นขั้นตอนของการตั้งประเด็นปัญหาจากโจทย์สถานการณ์ โดยครูจะช่วยให้คำแนะนำและพยายามกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความคิดมองเห็นประเด็นปัญหา จากนั้นให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดประเด็นปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา (Analyze problems) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาต่างๆ ร่วมกัน โดยให้ประธานกลุ่มทำหน้าที่เปิดประเด็นในการอภิปรายเพื่อหาสาเหตุและผลกระทบที่อาจขึ้นได้จากปัญหาโดยอาศัยความรู้เดิมและการคิดอย่างมีเหตุผล และเลขากลุ่มจะทำหน้าที่จดประเด็นข้อสงสัยต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 4 ตั้งสมมุติฐาน (Formulate hypotheses) โดยครูมอบหมายให้ประธานกลุ่มเปิดประเด็นเพื่อให้สมาชิกร่วมอภิปรายข้อสงสัยต่างๆ และนำเสนอสมมุติฐานที่ต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3 อย่างสมเหตุสมผลตามข้อมูลที่ให้มาและอยู่บนพื้นฐานของความรู้

ขั้นตอนที่ 5 จัดลำดับความสำคัญของสมมุติฐาน (Identify the priority of hypothesis) โดยประธานกลุ่มจะนำอภิปรายความสำคัญและความเป็นไปได้ของสมมุติฐานที่เขียนในขั้นตอนที่ 4 โดยใช้ข้อมูลและความรู้เดิมอีกครั้ง และให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันกำหนดความสำคัญของสมมุติฐานว่าอะไรที่สำคัญและจำเป็นที่สุด เลขากำหนดหน้าที่เขียนหมายเลขเรียงตามลำดับให้สมาชิกทุกคนรับรู้

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Formulate learning objective) ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปมโนทัศน์ที่ได้ร่วมกัน โดยประธานกลุ่มสรุปประเด็นความรู้ที่จะต้องศึกษาและสมาชิกร่วมกันพิจารณาแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่ต้องรู้ และครูเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้สอบถามเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัย

ขั้นตอนที่ 7 ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม (Collect additional information outside) โดยสมาชิกทุกคนแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบไปค้นคว้าหาข้อมูลตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน ซึ่งสามารถค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร และทางเว็บไซต์ (Website) หากมีข้อสงสัยสามารถปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นหรือปรึกษาผู้สอนได้

ขั้นตอนที่ 8 สังเคราะห์และทดสอบข้อมูลที่หามาเพิ่มเติม (Synthesize and test the newly acquired information) โดยนักศึกษาภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ในการเชื่อมโยงความรู้ที่สืบค้นมากับโจทย์สถานการณ์

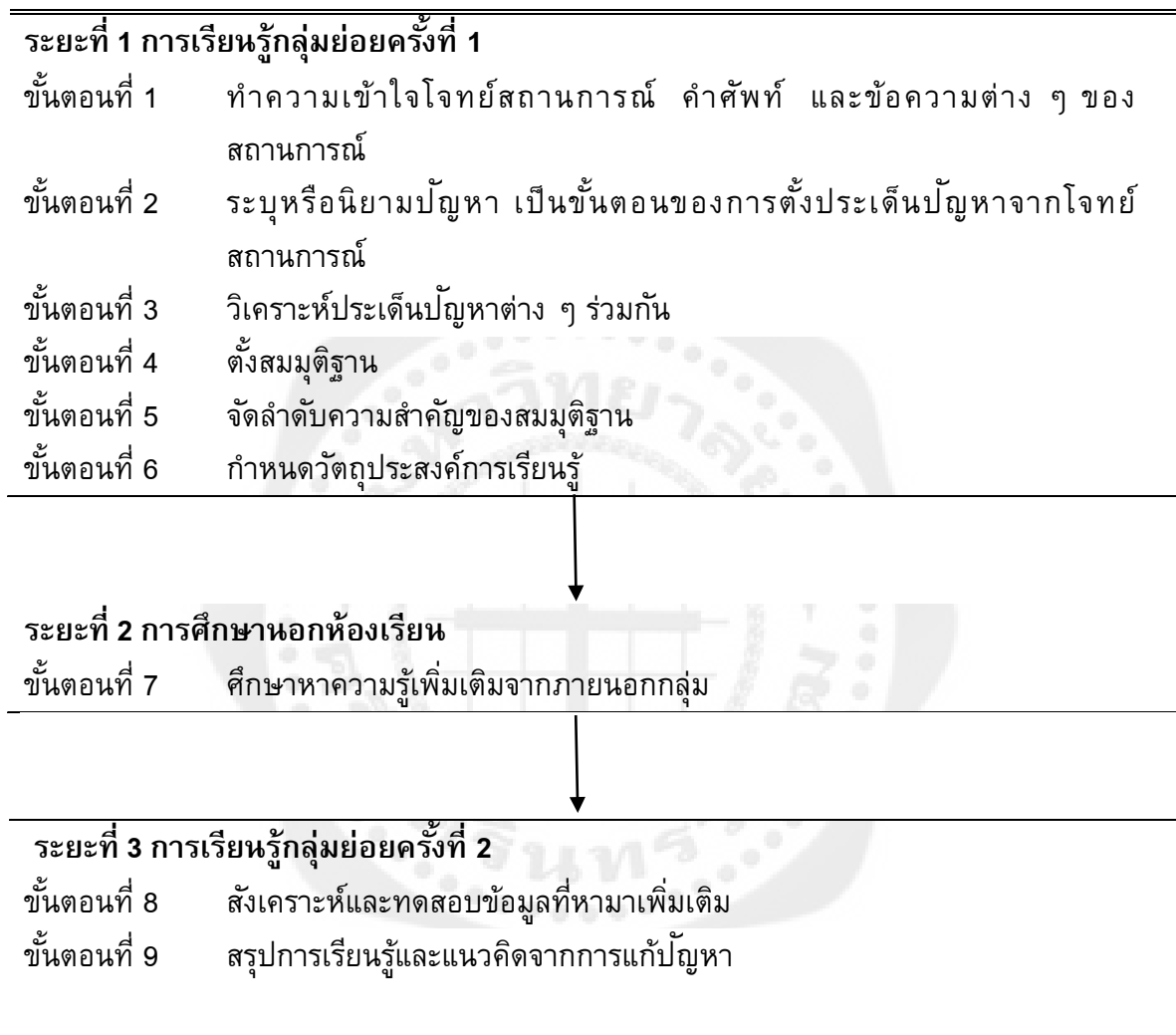
ขั้นตอนที่ 9 สรุปการเรียนรู้และแนวคิดจากการแก้ปัญหา (Identify generalization and principles derived from studying the problems) เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป โดยประธานจะให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปหลักการและแนวคิดจากการแก้ปัญหาสถานการณ์ โดยนำเสนอเป็นแผนผังความคิดเชื่อมความสัมพันธ์ของปัญหาอีกครั้ง จากนั้นให้สมาชิกช่วยกันสะท้อนคิดการเรียนรู้ และช่วยกันประเมินและแสดงความคิดเห็นในบทบาทของแต่ละคนทุกคน รวมถึงบทบาทของครูผู้สอนด้วย

ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักทั้ง 9 ขั้นตอนการเรียนรู้ผู้สอนจะแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1- 6 ซึ่งเป็นการเรียนรู้กลุ่มย่อยครั้งที่ 1 โดยสมาชิกกลุ่มมีโอกาสได้แสดงบทบาทต่างๆ ได้แก่ การเป็นผู้นำกลุ่ม เลขากำหนด และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษานอกห้องเรียน คือขั้นตอนที่ 7 หลังจากแบ่งงานกันในกลุ่มแล้ว สมาชิกกลุ่มจะรับผิดชอบค้นคว้าแสวงหาความรู้ตามที่ได้รับมอบหมาย

ระยะที่ 3 เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 8- 9 เป็นการเรียนกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 สมาชิกกลุ่มจะกลับมาพบกันอีกครั้ง เพื่อสรุปหลักการและแนวคิดการแก้ปัญหาร่วมกัน เพื่อให้มีความเข้าใจและชัดเจนขึ้น จึงแสดงตามภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 แสดงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 9 ขั้นตอน มี 3 ระยะ
ที่มา: อารีวรรณ กลั่นกลั่น. (2555). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักทางพยาบาล
ศาสตร์. หน้า 116.

นอกจากนี้กาติบัน; และแสงเจสตานี (Khatiban; & Sangestani. 2014: 699) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการพยาบาล มี 5 ขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการประเมิน การกำหนดข้อวินิจฉัย การวางแผน การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผล (Nursing assessment, nursing diagnosis, planning, implementation, evaluation)

หลักการสร้างโจทย์ปัญหา

สถานการณ์ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นที่นำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้มีโอกาสได้คิดวิเคราะห์ และหาเหตุผล ลักษณะโจทย์อาจจะบรรยายถึงเหตุการณ์ที่ต้องการอธิบายถึงสาเหตุ หรืออาจจะเป็นปัญหาของผู้ป่วยในภาวะต่างๆ ซึ่งนำมาให้นักศึกษาได้อภิปรายโต้เถียงกัน เพื่อหาทางอธิบายสาเหตุหรือแก้ปัญหาของโจทย์นั้น โดยคำถามเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่นักศึกษาจะต้องนำไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เป็นแรงผลักดันที่นำไปสู่การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้เพิ่มเติมตามที่ต้องการ โดยมีหลักในการสร้างโจทย์ปัญหาให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้มีการกล่าวถึงไว้คล้ายคลึงพอสรุปได้ ดังต่อไปนี้ (วัลลี สัตยาตย์. 2547: 36-38; อาริวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 76-79; Baker. 2000: 259-260)

หลักในการสร้างโจทย์ปัญหา มีดังนี้

1. ต้องเชื่อมโยงกับความรู้พื้นฐานเดิมของนักศึกษา มีการบูรณาการความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้
2. ปัญหาควรมีลักษณะกระตุ้นความสนใจของนักศึกษาเป็นปลายเปิดไม่มีคำตอบที่ชัดเจน มีหลายทางเลือก และแสดงความคิดเห็นได้หลากหลาย
3. ควรเป็นปัญหาที่เขียนมาจากสถานการณ์จริงหรือสร้างให้คล้ายคลึงกับปัญหาจริงที่นักศึกษาจะต้องพบจริงในวิชาชีพ
4. เป็นปัญหาซับซ้อนที่ก่อให้เกิดการทำงานกลุ่มร่วมกัน มีการแบ่งงานกันทำโดยเชื่อมโยงกันไม่แยกส่วน ความซับซ้อนต้องเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ ถ้าง่ายเกินไปอาจไม่เกิดแรงจูงใจในการแสวงหาความรู้ใหม่ แต่ถ้ายากไปอาจจะรู้สึกท้อแท้และเบื่อหน่าย
5. ปัญหาที่สร้างขึ้นควรให้นักศึกษาได้มีโอกาสวิเคราะห์ฝึกทักษะการตัดสินใจ โดยข้อเท็จจริง เพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหา
6. ต้องนำไปสู่การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ครูกำหนดไว้
7. เขียนด้วยภาษาที่เข้าใจชัดเจน

ชนิดของโจทย์ปัญหาสถานการณ์ มีดังนี้

1. ปัญหาเชิงอธิบาย (Explanation problem) ปัญหาจะมีลักษณะเป็นการบรรยายถึงเรื่องราวของปัญหา และสามารถอธิบายสาเหตุของปรากฏการณ์ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยโรคมะเร็งรังไข่ ซึ่งจะทำให้ นักศึกษาอภิปรายกันถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว แล้วนำไปสู่การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับฮอร์โมน เซลล์ผิดปกติ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบทางเดินอาหาร ผลต่อจิตใจ ลักษณะของปัญหาประเภทนี้อาจใช้ใน

สัปดาห์แรกของการเรียนหรือเป็นสถานการณ์ในการเปิดประเด็นเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการคิด

2. ปัญหาเชิงอภิปราย (Discussion problem) ลักษณะของปัญหาจะเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นที่หลากหลายอย่างอิสระภายใต้เงื่อนไขของกลุ่มในการแก้ไขปัญหาและให้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาโดยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โจทย์ปัญหานี้มักจะใช้เป็นปัญหาสุดท้ายของหน่วยการเรียนรู้ เพราะไม่ค่อยก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่นำมาใช้เพิ่มเติมในการอภิปรายโจทย์ปัญหาอื่นๆ ในครั้งต่อไป นอกจากนี้อาจทำให้กลุ่มผัดขัง เพราะไม่สามารถสรุปคำตอบที่ถูกต้องหรือชัดเจนได้ หรืออาจทำให้การอภิปรายยืดเยื้อโดยไม่ได้เนื้อหาความรู้เท่าใด

3. ปัญหาเชิงกลยุทธ์ (Strategy problem) ลักษณะของปัญหาจะค่อนข้างซับซ้อนมุ่งไปที่ทักษะการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา มากกว่าการอธิบายสาเหตุของปัญหา มักใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่สูง หรืออาจใช้กับกลุ่มที่มีความคุ้นเคยกับการเรียนการสอนแบบนี้มาแล้ว โจทย์ชนิดนี้จะเป็นข้อมูลประวัติและการตรวจร่างกายของผู้ป่วย

4. ปัญหาเชิงการศึกษา (Study problem) ลักษณะของปัญหาจะมีความคล้ายคลึงกับปัญหาเชิงอธิบายบรรยายเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งสั้นๆ แต่ซับซ้อนน้อยกว่าปัญหาเชิงกลยุทธ์ ใช้เวลาค่อนข้างน้อยในการพบกันครั้งแรกของกลุ่ม ข้อดีคือมีแนวทางที่ชัดเจนในการอภิปรายกลุ่ม เพราะได้กำหนดหัวข้อที่ต้องการไว้ให้ เหมาะสำหรับกรณีที่นักศึกษาในกลุ่มมีความรู้พื้นฐานเดิมและไม่มีความรู้ร่วมกัน

5. ปัญหาเชิงประยุกต์ (Application problem) ลักษณะของปัญหาต้องการให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้เดิม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหา โจทย์สถานการณ์ที่แตกต่าง การสร้างโจทย์อาจมีกรอบคำถามที่ต้องการให้ตอบ แล้วให้สรุปเป็นแผนภูมิออกมา มักใช้ตอนสัปดาห์สุดท้ายของหน่วยการเรียนรู้

6. ปัญหาหลายระดับ (Multi-level problem) ลักษณะของปัญหาจะมีหลายส่วน แต่ละส่วนจะมีข้อมูลเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และจะมีคำถามที่กระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้าในเชิงลึก ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในหลักสูตรแพทยศาสตร์ ข้อเสียคือกลุ่มนักศึกษาต้องพบกันหลายครั้ง

นอกจากนี้อาริวรรณ กลั่นกลิ่น (2555: 78-79) ได้สรุปการสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาในสาขาพยาบาลศาสตร์เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ปัญหาในลักษณะการอภิปราย การสร้างโจทย์จะเป็นลักษณะของการบรรยาย

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นการเปิดประเด็นให้สมาชิกกลุ่มได้เห็นถึงแนวทางการอภิปราย การตั้งสมมุติฐานในการตอบปัญหา ลักษณะคำถามจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และหาเหตุผลมาอธิบายโดยใช้ความรู้เดิมหรือต้องค้นคว้าหาความรู้ใหม่

2. ปัญหาในลักษณะกลยุทธ์ปัญหาจะมีลักษณะของการบูรณาการประเด็นต่าง ๆ ซึ่งอาจมีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าปัญหาในลักษณะอภิปราย เพราะผู้เรียนต้องมีความเข้าใจประเด็นของสถานการณ์อย่างชัดเจนเสียก่อน จึงจะสามารถวิเคราะห์และประมวลความคิด เพื่อกลวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้

3. ปัญหาในลักษณะเชิงจริยธรรม ปัญหาในลักษณะนี้ไม่จำเป็นต้องการคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด แต่จะเป็นการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม ที่สมาชิกกลุ่มสามารถอธิบายถึงเหตุผล เช่น การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและความทุกข์ทรมานที่เกิดขึ้นในระยะสุดท้าย

ข้อดีและข้อจำกัดในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ปัจจุบันได้ใช้กันแพร่หลายมากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งซึ่งแทนการท่องจำแบบผิวเผิน เพราะต้องอาศัยความเข้าใจและการนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่ต้องพบในอนาคต และเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทางวิชาชีพที่ช่วยเตรียมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (วัลลี สัตยา ศัย. 2547: 96; Baker. 2000: 263; citting Abrahamson. 1998) ซึ่งเป็นวิธีการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่มีความเหมาะสมในสาขาพยาบาลศาสตร์ โดยมีข้อดีและข้อจำกัดหลายประการดังนี้ (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 146-147)

ข้อดีหรือประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

1. ได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในการเรียนรู้ เช่น ทักษะการแก้ไขปัญหา ทักษะการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. ได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นการเตรียมผู้เรียนในการฝึกภาคปฏิบัติทางคลินิก เพราะผู้เรียนจะได้ฝึกแก้ไขปัญหาสถานการณ์ที่เสมือนเป็นจริงในคลินิก
3. ได้ทักษะการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เนื่องจากในการวิเคราะห์สถานการณ์แล้วนำปัญหามากำหนด ผู้เรียนจะต้องแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลาย เพื่อนำมาสังเคราะห์ในการแก้ไขปัญหา
4. สามารถบูรณาการความรู้และเข้าใจความรู้ใหม่ได้ดีกว่าการเรียนรู้ โดยเน้นที่เนื้อหาวิชา เนื่องจากผู้เรียนจะต้องนำความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อมาแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ จึงทำให้ผู้เรียนไม่ลืมสาระของความรู้

ข้อจำกัดในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

1. ผู้สอนมีความกังวลว่าการสอนไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ครอบคลุม
2. ผู้สอนอาจมีการเตรียมความพร้อมยังไม่เพียงพอ
3. ใช้ผู้สอนจำนวนมาก โดยผู้สอน 1 คน จะรับผิดชอบสอนผู้เรียนไม่เกิน 15 คน
4. ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับวิธีการนี้มาก่อน
5. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ไม่เพียงพอการลงทุนสูง

นอกจากนี้ Chan. (2009: 277) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักไปใช้ทางคลินิกว่าอาจถูกจำกัดไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและมีความไม่แน่นอน ซึ่งไม่เหมือนการเรียนในชั้นเรียนที่สามารถควบคุมได้

เพื่อให้มีความเข้าใจชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จึงสรุปได้ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงข้อดีและข้อจำกัดในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ข้อดี	ข้อจำกัด
1.พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	1.ผู้สอนมีความกังวล
2.พัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง	2.ไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ครอบคลุม
3.พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.ผู้สอนอาจมีการเตรียมความพร้อมยังไม่เพียงพอ
4.พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล	4.ใช้ผู้สอนจำนวนมาก
5.พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์	5.ผู้เรียนไม่คุ้นเคย
6.สามารถบูรณาการความรู้และเข้าใจความรู้ใหม่ได้ดี	6.แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ไม่เพียงพอ
7.ไม่ลืมนิสัยของความรู้	7.การลงทุนสูง

จากผลการศึกษาทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักส่วนใหญ่จะพบว่าส่งผลสัมฤทธิ์กับผู้เรียนในด้านบวกในการพัฒนาตนเอง โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการคิด การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเชิงระบบ การสะท้อนคิด และการทำงานกลุ่ม ผลการศึกษาส่วนใหญ่แนะนำให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ในการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนในสาขาพยาบาลศาสตร์ เพราะเห็นว่ามีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายด้าน (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 148) สอดคล้องกับผลการศึกษาของกอง; และคณะ (Kong; & et al. 2014: 458) ได้ศึกษาผลของการใช้ปัญหาเป็นหลักในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล ด้วยวิธีสังเคราะห์ (Meta –analysis) จากการทบทวนวรรณกรรมที่มาจากหลากหลายข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ.1965 -2012 โดยเปรียบเทียบกับวัฒนธรรมการสอนบรรยายแบบดั้งเดิม ผลการวิเคราะห์พบว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นรูปแบบการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีมากวิธีหนึ่ง คือทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น และยังมีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ในส่วนของผู้สอนก็ลดบทบาทของการเป็นผู้ควบคุมในชั้นเรียนลงกันผู้เรียนมีอำนาจในการจัดการควบคุมตนเอง สามารถหาความรู้ใหม่ได้ตามความประสงค์ ผู้เรียนต้องทำงานเป็นกลุ่ม ครูมีบทบาทให้กำลังใจ ผู้เรียนในการอภิปรายและเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และช่วยประสานกลุ่มขับเคลื่อนการอภิปรายและรักษาเวลาให้กลุ่มได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ รวมถึงตรวจสอบความเข้าใจของกลุ่มและสุดท้ายคือประเมินการแสดงออกของสมาชิกในกลุ่ม (ภัทราวดี มากมี. 2554: 7)

สรุปวิธีการจัดการศึกษาที่มีผลต่อคุณภาพผู้เรียนโดยตรง คือ การจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้คิด ได้อธิบายในสิ่งที่ได้เรียนรู้มา ได้สะท้อนคิดทบทวนในสิ่งที่ตนเองได้คิด โดยการเรียบเรียงเป็นถ้อยคำของตนเอง นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง และหลอมความรู้ต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของผู้เรียนอย่างเป็นปกติวิสัย แล้วนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้แนวทางหรือรูปแบบในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะการคิด มีความหลากหลายสามารถนำมาบูรณาการใช้ในการพัฒนานักศึกษาพยาบาลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการฝึกทักษะแก้ไขปัญหาสุขภาพต่างๆ ของผู้ป่วยจากสถานการณ์ โดยใช้กระบวนการพยาบาลมากกว่าการเน้นที่เนื้อหาวิชา เน้นการเรียนรู้อย่างอิสระ ให้ความสำคัญกับผู้เรียน อำนาจความสะดวกต่อการทำงานกลุ่ม และใช้โจทย์ปัญหาเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้หลายด้านไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งไม่ใช่การสอนแบบแก้ปัญหา (Problem solving method) อย่างที่หลายคนเข้าใจผิด เช่น สอนเนื้อหาไปบางส่วนก่อน จากนั้นทดลองให้นักเรียนแก้ปัญหาเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งการกระทำดังกล่าวเป็นวิธีสอนแบบแก้ปัญหา ไม่ใช่การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก แต่กระบวนการหาความรู้ด้วยตนเองนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา ทั้งต่างประเทศและในประเทศที่เกี่ยวข้องทางการพยาบาลส่วนใหญ่จะเน้นไปทางการพยาบาลเฉพาะโรค แต่ยังขาดความชัดเจนในประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดประเมินและการเสริมสร้างกระบวนการคิดหรือแบบทดสอบวัดความสามารถทางการพยาบาล ผู้วิจัยจึงพยายามหาส่วนที่ใกล้เคียงและส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแต่ละประเด็นหลัก ดังนี้

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดและแบบทดสอบทางการพยาบาล

ศรียรรณ เอมราช; และมธุรส จงชัยกิจ (2557: 20-33) ได้ศึกษาทรัพยากรการศึกษาแบบออนไลน์ส่งเสริมการสอบความรู้ขั้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 109 คน ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการใช้และความพึงพอใจที่มีต่อทรัพยากรการศึกษาแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การเพิ่มพูนความรู้ของตนเองตามความสนใจ พัฒนาความรู้ของตนเองให้ทันสมัยและทบทวนความรู้เพื่อเตรียมสอบความรู้ขั้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ในเมนูการพยาบาล ผู้ใหญ่ได้รับการเลือกมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.32 และให้ข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มเติมให้มีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้ใช้มีโอกาสฝึกฝนการทำข้อสอบมากขึ้น

ประทุม สร้อยวงศ์; ดวงฤดี ลาคุชะ; จินดารัตน์ ชัยอาจ; ทศพร คำผลศิริ; รัชรินทร์ โพธิกุล; และสมจิต เกียรติวัฒนเจริญ (2557: 79-91) ได้ศึกษาการพัฒนาและทดสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์การฝึกปฏิบัติการพยาบาลรວຍອດທາງອາຍຸສາສຕຣ໌ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 โดยใช้ OSCE (Objective Structure Clinical Examination) การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 ระยะพัฒนารูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ การฝึกปฏิบัติการพยาบาลรວຍອດโดยใช้ OSCE ประกอบด้วย การจัดทำข้อสอบ และการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ และระยะที่ 2 ระยะนำรูปแบบการประเมินผลไปทดลองสอบในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 7 คน ประเมินผลความเป็นไปได้โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจและแนวคำถามการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการประเมินผลด้วยวิธี OSCE วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่และการวิเคราะห์เนื้อหาารูปแบบการประเมินโดยใช้ OSCE ประกอบด้วย 8 สถานีๆ ละ 15 นาที ระยะเวลาสอบประมาณ 2 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่าง 3 คน ประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับร้อยละ 70 ส่วนอีก 4 คนมีความพึงพอใจระดับ 80 ขึ้นไป ในการสนทนากลุ่ม นักศึกษาประเมินว่ากิจกรรมและระยะเวลาในการสอบมีความเหมาะสม สามารถประเมินทักษะด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพและทักษะตามกรอบ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และควรนำวิธีการสอบ OSCE นี้มาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล การฝึกปฏิบัติการพยาบาลรวบยอดทางอายุรศาสตร์ และให้ข้อเสนอแนะว่าควรใช้รูปแบบการประเมินโดยใช้ OSCE นี้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์การฝึกปฏิบัติ การพยาบาลรวบยอดทางอายุรศาสตร์สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้การประเมินทักษะนักศึกษา มีความน่าเชื่อถือและตรงกับความสามารถของนักศึกษา รวมทั้งช่วยให้นักศึกษาได้แนวทางในการพัฒนาตนเองต่อไปและควรเพิ่มสถานการณ์ให้ผู้สอบแสดงการปฏิบัติที่จำเป็นสำหรับการพยาบาล เช่น การดูดเสมหะ รวมถึงประเด็นทางจริยธรรมด้วย

อมารสี อัมพันศิริรัตน์; และคนอื่นๆ (2556: 1-9) ได้ศึกษาการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุขภาคใต้ เพื่อใช้ในการประเมินผลการจัดการศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งประเมินโดยผู้เรียนประเมินตนเอง ประกอบด้วยแบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้จำนวน 5 ฉบับ คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านทักษะทางปัญญา 3) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ 5) ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ โดยหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหาตามความเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน การวิเคราะห์รายข้อ อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุขภาคใต้รวม 417 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของแบบประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 มีความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.70 การวิเคราะห์รายข้อของแบบประเมินทั้ง 5 ฉบับโดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อและทั้งฉบับ มีนัยสำคัญทางสถิติอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินทั้ง 5 ฉบับ โดยทดสอบค่าที (t-test) มีนัยสำคัญทางสถิติทุกข้อ ค่าความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในของแบบประเมินทั้ง 5 ฉบับ ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.965, 0.969, 0.944, 0.965 และ 0.980 ตามลำดับ และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปว่าควรวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 และควรมีการพัฒนาแบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชา

โดยอาจปรับข้อความให้มีความเฉพาะเจาะจงกับวัตถุประสงค์รายวิชานั้นๆ รวมทั้งควรมีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือและแบบวัดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิสำหรับนักศึกษาแต่ละชั้นปี เนื่องจากสมรรถนะชั้นปีของนักศึกษาแต่ละชั้นค่อยๆ มีการพัฒนาสูงขึ้นและซับซ้อนมากขึ้น

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

มารศรี มีโชค; มารินทร์ ปิ่นตบแต่ง; วาริรัตน์ แก้วอุไร; และเทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย (2558: 91-101) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะคือ 1) สร้างและหาคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 2) ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย เพชรบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 จำนวน 34 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น คือ รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นศึกษาสถานการณ์ปัญหา ขั้นร่วมพิจารณาแนวความคิด ขั้นมวลมิตรพิชิตปัญหา ขั้นร่วมใช้ปัญญาตรวจสอบและขั้นเห็นชอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยในแต่ละขั้นครูจะให้การช่วยเสริมศักยภาพตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถทำงานต่อจนสำเร็จ

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิมาน ใจดี; และจรรณู แสนราช (2557: 91-105) ได้ศึกษาการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บเพื่อนำไปใช้เป็นรูปแบบต้นแบบสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรายวิชา

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึมสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอนได้แก่ 1) ศึกษาบทความเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) กำหนดกรอบแนวคิดของงานวิจัย 3) ร่างรูปแบบการเรียนรู้ 4) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ 5) สร้างเครื่องมือเพื่อประเมินรูปแบบการเรียนรู้ 6) กำหนดผู้เชี่ยวชาญสำหรับการอภิปรายกลุ่ม 7) จัดประชุมเพื่ออภิปรายกลุ่มและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ และ 8) แก้ไขและสรุปผล ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้ชื่อ SAPBLS ประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ 1) เครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้ขั้นตอนวิธีโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพคอยส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียน 2) โมดูลผู้เรียนเป็นส่วนที่ใช้บันทึกกิจกรรมผลการเรียนรู้และรายละเอียดของผู้เรียน 3) โมดูลผู้สอนเป็นโมดูลสำหรับผู้สอนใช้ในการจัดการข้อมูลสำหรับจัดการเรียนรู้ และ 4) โมดูลการประเมินผลเป็นส่วนที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ผลการประเมินรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้สอนด้านคอมพิวเตอร์และด้านการศึกษาจำนวน 12 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดให้การยอมรับรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน

ศาสตรา สหัทธกัน (2557: 41-53) ได้ศึกษาการพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ทฤษฎีการใช้ปัญหาเป็นฐานในการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ใช้การบูรณาการทฤษฎีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการออกแบบระบบการเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ประการแรก เพื่อพัฒนาแผนการสอนโดยใช้ทฤษฎีการใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการจัดการเรียน การวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวันโดยพัฒนาขึ้นมาจากโมเดลการใช้ปัญหาเป็นฐาน ประการที่สอง เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบ ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และประการที่สาม เพื่อศึกษาทัศนคติของนักศึกษาที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชีวิต ประจำวันโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดำเนินการวิจัยด้วยการทดลองแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาในระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชา ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต กาฬสินธุ์ จำนวน 72 คน ผลการวิจัยพบว่าวิธีการสอนโดยการบูรณาการทฤษฎีการใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นจากโมเดลการใช้ปัญหาเป็นฐานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นอกจากนั้นผลการศึกษายังพบว่า นักศึกษามีคะแนนสอบภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยใช้วิธีการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันของนักศึกษากลุ่มทดลองสูงกว่านักศึกษาของกลุ่มควบคุม สุดท้ายผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่านักศึกษามีทัศนคติที่ดีมากต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวันโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า

วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้

ศิวภรณ์ สองแสน; สมบัติ คชสิทธิ์; บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์; และจิตติพร พิษยกุล (2557: 110-128) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยโดยรูปแบบ MAPLE กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยปีที่ 1 ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือตอนบนได้แก่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 357 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยโดยรูปแบบ MAPLE ที่ได้เลือกแบบเจาะจงจำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยศึกษาครั้งนี้คือรูปแบบ MAPLE และแบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยผลการวิจัยพบว่าโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยประกอบด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ 1) ด้านการนิยามปัญหา 2) ด้านการพิจารณาข้อมูล 3) ด้านการสมมติฐาน 4) ด้านการตีความ และ 5) ด้านการประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยมีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละด้านมีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้านและสามารถวัดองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยได้รูปแบบ MAPLE สำหรับพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 6 หลักการ ได้แก่ 1) หลักการเสริมแรง 2) หลักการกระบวนการคิดทางสติปัญญา 3) หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 4) หลักการประเมินค่า 5) หลักการปฏิสัมพันธ์ และ 6) หลักการเรียนรู้และมีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นสร้างแรงจูงใจ 2) ขั้นวิเคราะห์ 3) ขั้นนำเสนอ 4) ขั้นเรียนรู้ร่วมกัน และ 5) ขั้นประเมินผลส่วนผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมและรายด้านของกลุ่มตัวอย่างพบว่าหลังการทดลองมีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เกษมสุข ทูมแสน; บุญเรือง ศรีเหรียญ; และชาติรี เกิดธรรม (2557: 35-46) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษาโดยแบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะ คือระยะที่ 1) ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยวิธีการศึกษาหลักการแนวคิดทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน ด้วยการสนทนากลุ่มและยืนยันด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดในคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา จำนวน 246 คน จากจำนวนทั้งหมด 286 คน คิดเป็นร้อยละ 86.01 ที่ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยเทคนิควิเคราะห์โครงสร้างเชิงเส้นโดยใช้โปรแกรม LISREL VERSIONS 9.10 (Invoice Number DP-13-031113 - 9451) ระยะที่ 2) ระยะพัฒนารูปแบบการสอน ประกอบด้วย 2.1 ขั้นตอนการสังเคราะห์รูปแบบการสอน 2.2 ขั้นการพัฒนาการสอน และ ระยะที่ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบอนุกรมเวลา 1 กลุ่ม กลุ่ม

ตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา สาขาวิชาพลศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา จำนวน 40 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบอสุยเป็นเวลา 10 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมุติฐานด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนเชิงพหุแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. การฟัง 2. การวิเคราะห์สถานการณ์ 3. การพิจารณาระบุประเด็น 4. การตั้งสมมุติฐาน 5. การรวบรวมข้อมูลหลักฐาน 6. การเชื่อมโยงเหตุผล 7. การประยุกต์และนำไปใช้ และ 8. การประเมินผล

2. รูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย 1) หลักการแนวคิดทฤษฎี 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้น ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นตั้งสมมุติฐาน ขั้นรวบรวมเชื่อมโยงข้อมูล ขั้นนำไปใช้ และขั้นสรุปประเมินผล 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับ และ 5) แนวทางในการนำไปใช้

3. เมื่อนำรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษาไปใช้พบว่า

3.1 นักศึกษามีระดับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 8 ด้าน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านการพิจารณาระบุประเด็นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการฟังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

3.2 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ธัญกร ช่วยทุกข์เพื่อน (2556: 150-159) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ฟิสิกส์ ระดับอุดมศึกษา โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การทำงานเป็นทีม และความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการเรียนรู้ฟิสิกส์เรื่องไฟฟ้าที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอปัญหาขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา ขั้นที่ 4 ขั้นวางแผนระดมความคิด ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปแนวทางในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา และขั้นที่ 7 ขั้นอภิปรายและสรุป ซึ่งการนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูลและหาข้อสรุป การสรุปและประเมินผลจะเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่กำลังศึกษาใน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัด 2 ครั้ง เวลาในการทดลอง 21 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่าคะแนนจุดตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กระบวนการคิดอย่างวิจารณ์ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนกระบวนการคิดอย่างวิจารณ์ แต่ไม่สูงกว่าคะแนนจุดตัด คะแนนเฉลี่ยการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปว่าควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ รวมถึงเปรียบเทียบกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆ

สนธิ เต็มเมืองชัย; มนต์ชัย เทียนทอง; และสุพจน์ นิตยสุวัฒน์ (2553: 77-93) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบแผนการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CPBL วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการสังเคราะห์รูปแบบ CPBL ด้วยเทคนิคเดลฟาย และขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถาม แบบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่มย่อยรวม 54 คน และกลุ่มนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2 กลุ่มย่อย จำนวน 52 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบ CPBL มีองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ 1) ด้านโมดูลหลัก ประกอบด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้ร่วมกัน การช่วยเสริมศักยภาพการเรียน การประเมินผล ฐานความรู้ ผู้เรียน ผู้สอนและการติดต่อสื่อสาร 2) ด้านสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย กลไกการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กลไกการเรียนรู้ร่วมกัน กลไกการช่วยเสริมศักยภาพการเรียน บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้สอน การประเมินผล ชุดการเรียน เครื่องมือสนับสนุน และการสังเกตผู้เรียน ส่วนผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CPBL ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CPBL อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก

ตักวา โบว์สุวรรณ (2551: 118-120) ได้ศึกษาการพัฒนารายวิชาการอ่านภาษาอังกฤษธุรกิจตามแนวคิดที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างผลการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยหอการค้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำนวน 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ 2) แบบทดสอบทักษะการแก้ปัญหา 3) แบบบันทึกการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นหลัก และ 4) แบบสอบถามทัศนคติที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นหลัก ผลการทดลองพบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจของนักศึกษาหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่ามีค่าขนาดอิทธิพลสูง คะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลจากข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกพบว่านักศึกษามากกว่า 50% ได้พัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษและทักษะการแก้ปัญหา และนักศึกษามีทัศนคติทางบวกที่ดีถึงดีมากต่อการเรียนรู้ด้วยปัญหาเป็นหลัก

สิทธิพล อาจอินทร์ (2550: 118-125) ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือระยะที่ 1 ศึกษาบริบทสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา จำนวน 186 คน ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ กลุ่มเป้าหมายเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา จำนวน 50 คน และระยะที่ 4 ศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 140 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ มุ่งพัฒนา 3 ด้าน คือ 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) การฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) ความรู้เกี่ยวกับการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบพบว่าผู้สอนที่เข้ารับการอบรมตามรูปแบบดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการอบรมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง (2549: 208-212) ได้ศึกษารูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ E-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานรูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ E-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรมและอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถิติที่ใช้ t-test dependent ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ E-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ได้รูปแบบจำนวน 13 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน 2) การวิเคราะห์ผู้เรียน 3) การออกแบบเนื้อหาบทเรียน 4) การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน 5) การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน 6)

การกำหนดบทบาทผู้สอน 7) การสร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ 8) การดำเนินการเรียนการสอน 9) กิจกรรมเสริมทักษะ 10) ควบคุมกระบวนการเรียนการสอน 11) กำหนดช่วงเวลาทดสอบ 12) การประเมินผลการเรียน และ 13) ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง ซึ่งผ่านเกณฑ์ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเหมาะสมมาก และพบว่ามีผลการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมถึงมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ E-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ในระดับดี

สรุปผล พหุภาคย์ (2549: 67-69) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตและการดำรงชีวิตสำหรับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนและศึกษาผลต่อความคิดวิจารณ์ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ารูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนมีผลเป็นบวกในทุกด้านมากกว่าการสอนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและรูปแบบการสอนปกติ โดยมีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบสุ่ม มีกลุ่มควบคุม และการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบผลในกลุ่มนักเรียนวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา กรุงเทพมหานคร จังหวัดปทุมธานี จำนวน 3 ห้อง จำนวน 30 คน ซึ่งเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนรูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและรูปแบบการสอนปกติ เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบการคิดวิจารณ์เลือกตอบ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.46-0.63, 0.24-0.61, และ 0.52 ตามลำดับ แบบทดสอบความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ถามตอบสั้น จำนวน 5 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้การหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.925 และ 0.996 ตามลำดับ และค่าความตรงตามโครงสร้างเท่ากับ 0.70 และ 0.70 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนมีคะแนนการคิดวิจารณ์และผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มที่เรียนด้วยแบบเรียนอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า .05 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและการวิเคราะห์ความแปรปรวน แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับมากกว่า .05 โดยการวิเคราะห์ด้วยสถิติเวลช์นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนมีความพึงพอใจต่อแบบการเรียนรู้ใหม่มากกว่าแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนเป็นแบบการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเรียนรู้บรรลุจุดประสงค์ได้ดี

สรุปจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดและการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่วัยชราความชัดเจน ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคิดว่าสมรรถนะเป็นองค์

ความรู้รวมทางการพยาบาลของนักศึกษาที่จะสามารถแสดงให้เห็นเชิงประจักษ์ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วในการพยาบาลผู้ป่วยเป็นการใช้ความสามารถหลายด้านที่ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ การตัดสินใจที่ถูกต้อง การคิดขั้นสูง ทักษะการแก้ไขปัญหา ครูจะต้องจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้คิด ได้อธิบายในสิ่งที่ได้เรียนรู้มา ได้สะท้อนคิดทบทวนในสิ่งที่ตนเองได้คิด นำไปสู่การปรับปรุง และหลอมความรู้ต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของผู้เรียนอย่างเป็นปกติวิสัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะทางปัญญาเป็นหลัก เน้นกระบวนการเรียนรู้ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ไขปัญหา และการคิดวิเคราะห์ ในขณะที่เดียวกันการที่นักศึกษาจะจบไปเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีสมรรถนะดังกล่าวได้ จำเป็นต้องผ่านการสอบความรู้รวมยอดของรามาธิบดี ผ่านการสอบความรู้รวมยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และผ่านการสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภาการพยาบาล โดยกำหนดให้บัณฑิตพยาบาลทุกคนต้องสอบผ่านด้วยคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของทุกรายวิชา เพื่อเป็นหลักประกันว่าบัณฑิตพยาบาลมีความรู้ และทักษะเพียงพอสำหรับการประกอบวิชาชีพ เป็นการควบคุมคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา รวมถึงเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนว่าได้รับการบริการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างมาจากปัญหาของผู้ป่วยเป็นหลักและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีความสำคัญต่อการนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ ยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับการศึกษาวิจัย ถึงแม้ว่าสมนึก ภักดิ์ทิพย์ (2556: 24) ได้กล่าวถึงข้อสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย จะใช้รูปแบบข้อสอบแบบเลือกตอบให้มีความยากหรือถามในหลายแง่มุม หรือถามในเชิงคิดวิเคราะห์เหมือนกับข้อสอบที่ใช้ในการเรียนการสอนคงไม่ได้ เพราะนักเรียนมักจะทำข้อสอบแบบไม่เต็มความสามารถหรือทำแบบหลีกเลี่ยงไม่ได้ หรือถึงขั้นกาคำตอบโดยไม่อ่านคำถามเลย เพราะคะแนนที่ได้จะไม่ส่งผลกับผลการเรียนของเขา ดังนั้นครูผู้สอนควรจะทำข้อสอบที่มีคุณภาพและนำไปใช้ได้นาน ๆ หน่อย ๆ ครั้ง สามารถปรับปรุงเสริมเติมแต่งข้อสอบครั้งต่อ ๆ ไปได้ง่าย และยังส่งผลให้เป็นครูที่สอนเก่งขึ้นจึงนับว่าคุ้มค่า

5.3 งานวิจัยที่ใช้ระบบการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model: PCM)

ณัชชา มหาปัญญานนท์ (2557: 1-21) ได้ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบแบบเลือกตอบภายใต้เงื่อนไขที่มีการวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ วิธีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน และจำนวนตัวถูกที่แตกต่างกัน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบคู่ขนานที่วัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้วิธีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนและจำนวนตัวถูก

ต่างกันในเรื่องความเที่ยงตรงตามสภาพ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ สารสนเทศ ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบ และประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบทดสอบ โดยเงื่อนไขระดับ พฤติกรรมการเรียนรู้จำแนกเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ชั้นความจำและขั้นสูงกว่าความจำ เงื่อนไข วิธีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน จำแนกเป็นแบบเลือกชุดตัวถูก (SST) และแบบตัดตัวลง (ET) และเงื่อนไขจำนวนตัวถูกจำแนกเป็นตัวถูกตัวเดียวและตัวถูกมากกว่า 1 ตัว กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ลงทะเบียนรายวิชาการวัดและ ประเมินผลการศึกษาปีการศึกษา 2555 จำนวน 174 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น แบบทดสอบคู่ขนานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและ ประเมินผลการศึกษาจำนวน 8 ชุดๆ ละ 10 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความเที่ยงตรงตามสภาพของแบบทดสอบคู่ขนานทั้ง 8 ชุดในภาพรวมไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้ง 8 ชุดในภาพรวมและภาพย่อยราย เงื่อนไขไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าความยากเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้ง 8 ชุดในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. แบบทดสอบแบบเลือกชุดตัวถูกวัดความรู้ชั้นความจำที่มีคำตอบถูกมากกว่า 1 ตัวมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ แบบทดสอบ และประสิทธิภาพสัมพัทธ์สูงสุด จึงเป็น ทางเลือกให้นำไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น การสอบคัดเลือกหรือการสอบเพื่อ ดูพัฒนาการ หากเป็นการวัดประเมินเพื่อการพัฒนาโดยทั่วๆ ไป อาจเลือกใช้แบบทดสอบแบบเลือก ชุดตัวถูกวัดความรู้ชั้นความจำหรือสูงกว่าความจำที่มีคำตอบถูกมากกว่า 1 ตัว เนื่องจาก แบบทดสอบดังกล่าวให้ค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงและให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปว่า ควรมี การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบในรูปแบบต่างๆ เช่น วิธีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบ ต่างๆ หรือจำนวนตัวถูกที่แตกต่างกัน และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการ ทดสอบแบบปรับเหมาะ (Adaptive testing) ที่ประยุกต์ใช้รูปแบบการให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบ ต่างๆ ตลอดจนควรมีการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขต่างๆ ที่อาจมีผลต่อคุณภาพของ แบบทดสอบแบบเลือกตอบเพื่อเป็นสารสนเทศในการเลือกใช้รูปแบบการวัดและประเมินที่สอดคล้อง กับสถานการณ์ต่างๆ ที่แตกต่างกัน

บุษวรรธน์ แสนปลื้ม (2556: 162-169) ได้ศึกษาบุคลิกภาพของผู้ตรวจให้คะแนน ความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ สร้างและพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนเรียงความ 3 รูปแบบ คือแบบแยกองค์ประกอบ แบบรวม องค์ประกอบ และแบบผสมผสานระบอบุคลิกภาพของผู้ตรวจให้คะแนน (ความเข้มงวด/ใจดี ความ ลำเอียงด้านเพศ และการทำหน้าที่ต่างกันของผู้ตรวจให้คะแนนเมื่อเวลาผ่านไป) และศึกษาความ สอดคล้องของการระบอบุคลิกภาพของผู้ตรวจให้คะแนนเมื่อใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่แตกต่าง กัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ เกณฑ์การตรวจให้คะแนนมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 คน และนักศึกษาครูศาสตร์ที่เรียนวิชาเอกภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏ 3 แห่ง จำนวน 130 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์การให้คะแนน 3 รูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .813 -.921 และค่าความสอดคล้องของผู้ตรวจให้คะแนนมีค่าอยู่ระหว่าง .820 -.833 การระบุคุณลักษณะของผู้ตรวจให้คะแนนความเข้มงวด/ใจดี 1) แบบแยกองค์ประกอบผู้ตรวจให้คะแนนมีความเข้มงวด 17 คน ใจดี 8 คน และเป็นกลาง 90 คน 2) แบบรวมองค์ประกอบเข้มงวด 10 คน ใจดี 16 คน และเป็นกลาง 83 คน 3) แบบผสมผสานเข้มงวด 17 คน ใจดี 15 คน และเป็นกลาง 79 คน ความลำเอียงด้านเพศ 1) แบบแยกองค์ประกอบมีผู้ตรวจให้คะแนนลำเอียงเข้าข้างเพศชาย 8 คน เพศหญิง 14 คน และเป็นกลาง 71 คน 2) แบบรวมองค์ประกอบเพศชาย 5 คน เพศหญิง 8 คน และเป็นกลาง 96 คน 3) แบบผสมผสานเพศชาย 10 คน เพศหญิง 11 คน และเป็นกลาง 90 คน การทำหน้าที่ต่างกันของผู้ตรวจให้คะแนนเมื่อเวลาผ่านไป 1) แบบแยกองค์ประกอบมีผู้ตรวจให้คะแนนไม่คงที่ 85 คน และคงที่ 32 คน 2) แบบรวมองค์ประกอบมีผู้ตรวจให้คะแนนไม่คงที่ 41 คน และคงที่ 68 คน 3) แบบผสมผสานมีผู้ตรวจให้คะแนนไม่คงที่ 71 คน และคงที่ 41 คน และความสอดคล้องของการระบุคุณลักษณะของผู้ให้คะแนนการระบุความเข้มงวด/ใจดีไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 การระบุความลำเอียงด้านเพศไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 และการระบุการทำหน้าที่ต่างกันของผู้ตรวจให้คะแนนเมื่อเวลาผ่านไปแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .01 และให้ข้อเสนอแนะว่าผู้ตรวจให้คะแนนใช้เกณฑ์อะไรก็ได้ให้เหมาะกับบริบทในการสอบ เช่น แบบแยกองค์ประกอบใช้เมื่อมีการเรียนการสอนเรียงความแบบรวมองค์ประกอบใช้เมื่อสอบปลายภาค และแบบผสมผสานใช้เมื่อสอบย่อยหรือสอบกลางภาค

รุ่งนภา แสนอำนวยการ; ประกฤติยา ทักษิณ; และชนะศึก นิษานนท์ (2555: 58-64) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบผสม : การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบทั่วไป การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบทดสอบรูปแบบผสมและ 2) เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างโมเดลการตรวจให้คะแนนสัดส่วนของข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนแบบสองค่าและมากกว่าสองค่าและความยาวของแบบทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบทดสอบรูปแบบผสมใช้การจำลองข้อมูลพารามิเตอร์ผู้สอบตามเงื่อนไขที่กำหนดคือ เลือกจำนวนผู้สอบ 1,000 คน กำหนดให้ค่าเฉลี่ยพารามิเตอร์ผู้สอบเท่ากับ 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 เงื่อนไขที่ทำการศึกษามี 18 เงื่อนไข ประกอบด้วย โมเดลการตรวจให้คะแนน 2 โมเดล คือ โมเดลโลจิสติก 1 พารามิเตอร์กับโมเดลการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน (PCM) และโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์กับโมเดลการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบทั่วไป (GPCM) สัดส่วนข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนแบบสองค่าและมากกว่าสองค่า 3 สัดส่วน คือ 20:80 50:50 และ 80:20 และความยาวของแบบทดสอบ 3 เงื่อนไข คือ 10 30 และ 50 ข้อการประเมินประสิทธิภาพของแบบทดสอบรูปแบบผสมพิจารณาจาก

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า ($SE(\theta)$) ดัชนีความลำเอียง (BIAS) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุจำแนก 3 ทาง (Three-way MANOVA) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของดัชนี $SE(\theta)$ และ BIAS ผลการวิจัยพบว่า 1. โมเดลโลจิสติก 1 พารามิเตอร์กับ PCM และโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์กับ GPCM มีค่า $SE(\theta)$ และ BIAS ต่ำสุดที่สัดส่วนข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนสองค่าและมากกว่าสองค่าคือ 20:80 และความยาวของแบบทดสอบ 50 ข้อ 2. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโมเดลการตรวจให้คะแนนสัดส่วนของข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนสองค่าและมากกว่าสองค่าและความยาวของแบบทดสอบที่ส่งผลต่อค่า $SE(\theta)$ และ BIAS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปฏิสัมพันธ์รายคู่พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างโมเดลการตรวจให้คะแนนกับสัดส่วนของข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนสองค่าและมากกว่าสองค่าระหว่างโมเดลการตรวจให้คะแนนกับความยาวของแบบทดสอบและระหว่างสัดส่วนของข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนสองค่าและมากกว่าสองค่ากับความยาวของแบบทดสอบส่งผลต่อค่า $SE(\theta)$ และ BIAS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้พบว่าโมเดลการตรวจให้คะแนนสัดส่วนของข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนสองค่าและมากกว่าสองค่าและความยาวของแบบทดสอบที่แตกต่างกันส่งผลต่อค่า $SE(\theta)$ และ BIAS ที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมถึงให้ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของข้อสอบอัตนัยชนิดตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนมากกว่าข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบซึ่งจุดเด่นของข้อสอบอัตนัยที่สำคัญคือลดการเดาคำตอบถูกของผู้สอบในขณะที่ข้อสอบปรนัยเพิ่มโอกาสในการเดาคำตอบถูก (ci) ของผู้สอบอยู่ด้วยซึ่งค่าโอกาสในการเดา (ci) จะส่งผลไปยังค่าสารสนเทศของข้อสอบ กล่าวคือเมื่อโอกาสในการเดาเข้าใกล้ 0 หรือเมื่อไม่มีโอกาสในการเดาคำสารสนเทศของข้อสอบจะสูงขึ้นและสารสนเทศของข้อสอบ เมื่อรวมกันทั้งฉบับจะได้ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบ (TIF) ที่มีค่าสูงขึ้นพร้อมส่งผลค่า SEE ต่ำลงและให้ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ว่าควรเลือกใช้โมเดลการตรวจให้คะแนนโมเดลโลจิสติก 1 พารามิเตอร์กับ PCM เพราะมีประสิทธิภาพของแบบทดสอบรูปแบบผสมสูงกว่าโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์กับ GPCM และการเลือกใช้แบบทดสอบที่มีสัดส่วนข้อสอบปรนัยน้อยกว่าอัตนัยจะให้ประสิทธิภาพของแบบทดสอบคือมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูงที่สุด รวมถึงการพิจารณากำหนดความยาวของแบบทดสอบควรอยู่ระหว่าง 30-50 ข้อ เพราะความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ทั้งนี้ควรพิจารณาความสอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหาที่ต้องการวัดด้วย

สุรีพร อนุศาสนนันท์ (2555: 175-176) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนโดยการกำหนดมาตรฐานด้วยวิธีบูคมาร์ค การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน 2) ตรวจสอบความยากอำนาจจำแนกความตรงและความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนที่สร้างขึ้น และ 3) หาคะแนนจุดตัดของแบบสอบที่สร้างขึ้นโดยการกำหนดมาตรฐานด้วยวิธีบูคมาร์ค กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ตัดสินคืออาจารย์ที่สอนรายวิชาการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน จำนวน 6 คน และ 2) ผู้สอบคือนิสิตชั้นปีที่

3 คณะศึกษาศาสตร์ที่ลงเรียนรายวิชาการวัดและประเมินในชั้นเรียนปีการศึกษา 2553 ใช้วิธีการสุ่มแบบยกกกลุ่ม (Cluster sampling) จำนวน 667 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัยจำนวน 2 ฉบับ ผลการสอบนำมาวิเคราะห์ ค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง โดยใช้ทฤษฎีตอบสนองข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์ และ Partial Credit Model (PCM) วิเคราะห์ความตรง โดยหาสหสัมพันธ์ 2) คู่มือการจัดเรียงข้อสอบ (Ordered Item Booklet : OIB) เพื่อใช้กำหนดมาตรฐานด้วยวิธีบูคมาร์ค ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินในชั้นเรียนประเภทเลือกตอบที่พัฒนาแล้ว ฉบับที่ 1 มีค่าความยากระหว่าง -2.50 ถึง 3.00 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .49 ถึง .88 และค่าการเดาระหว่าง .11 ถึง .29 และประเภทอัตนัย ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .98 และค่าความยากมีค่าระหว่าง -2.17 ถึง .47 ส่วนฉบับที่ 2 ค่าความยากระหว่าง -1.39 ถึง 3.00 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .50 ถึง .90 และการเดาระหว่าง .11 ถึง .29 และประเภทอัตนัย ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .47 และค่าความยากระหว่าง -0.98 ถึง .59

2. ค่าสารสนเทศของแบบสอบฉบับที่ 1 อยู่ในช่วงประมาณ 3.9 ถึง 5.0 และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับความสามารถ (θ) ประมาณ -1.0 ฉบับที่ 2 ค่าสารสนเทศของแบบสอบอยู่ในช่วงประมาณ 3.9 ถึง 12.0 และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับความสามารถ (θ) ประมาณ -0.5

3. คะแนนจุดตัดที่อยู่ในรูปคะแนนดิบและคะแนนความสามารถจากแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินในชั้นเรียนซึ่งกำหนดคะแนนจุดตัดด้วยวิธีบูคมาร์ค 7 ระดับ ดังนี้ ระดับดีเยี่ยม (A) เท่ากับ 109 (1.453) ระดับดีมาก (B+) เท่ากับ 91 (1.293) ระดับดี (B) เท่ากับ 83 (1.203) ระดับดีพอใช้ (C+) เท่ากับ 65 (1.133) ระดับพอใช้ (C) เท่ากับ 49 (1.093) ระดับอ่อน (D+) เท่ากับ 30 (1.0130) และระดับอ่อนมาก (D) เท่ากับ 13 (.933)

น้ำผึ้ง อินทเนตร (2554: 179-182,197) ได้ศึกษาคุณลักษณะของคะแนนแบบทดสอบปลายเปิดวิชาคณิตศาสตร์เมื่อจำนวนผู้ตรวจและรูปแบบการตรวจให้คะแนนต่างกัน โดยใช้โมเดลการสรุปอ้างอิงและโมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ซ ภายใต้เงื่อนไขจำนวนผู้ตรวจต่างกันสามลักษณะ คือ 2 คน 3 คน และ 4 คน และรูปแบบการตรวจให้คะแนนต่างกันสามลักษณะ คือ รูปแบบที่ 1 ผู้ตรวจตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบทุกคน รูปแบบที่ 2 ผู้ตรวจตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบบางคน รูปแบบที่ 3 ผู้ตรวจตรวจข้อสอบบางข้อของผู้สอบทุกคน คุณลักษณะของคะแนนพิจารณาจากขนาดขององค์ประกอบความแปรปรวน ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบปลายเปิดวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 12 ข้อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดน่าน ปีการศึกษา 2552 จำนวน 180 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อวิเคราะห์ด้วยโมเดลการสรุปอ้างอิง พบว่าเมื่อใช้รูปแบบการตรวจให้

คะแนนเดียวกันในทุกเงื่อนไขจำนวนผู้ตรวจ ความแปรปรวนขององค์ประกอบเดียวกันมีค่าใกล้เคียงกัน และค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงในรูปแบบการตรวจที่ 2 มีค่าสูงสุด รองลงมาคือรูปแบบการตรวจที่ 1 และรูปแบบการตรวจที่ 3 มีค่าต่ำสุด ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงในรูปแบบการตรวจที่ 1 มีค่าสูงขึ้นเมื่อจำนวนผู้ตรวจเพิ่มขึ้น คะแนนในทุกเงื่อนไขที่ต่างกันมีความเที่ยงตรงตามสภาพสูงและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เมื่อวิเคราะห์ด้วยโมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ช พบว่าในทุกเงื่อนไขจำนวนผู้ตรวจและรูปแบบการตรวจให้คะแนน ความแปรปรวนของผู้สอบมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือความแปรปรวนของข้อสอบ และความแปรปรวนของผู้ตรวจมีค่าต่ำสุด และค่าความเชื่อมั่นแยกส่วนของผู้สอบของรูปแบบการตรวจที่ 1 มีค่าสูงสุดในทุกเงื่อนไขจำนวนผู้ตรวจ ค่าความเชื่อมั่นแยกส่วนของผู้สอบของรูปแบบการตรวจที่ 1 มีค่าสูงขึ้นเมื่อจำนวนผู้ตรวจเพิ่มขึ้น คะแนนความสามารถในทุกเงื่อนไขที่ต่างกันมีความเที่ยงตรงตามสภาพสูงและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปว่าควรมีการศึกษาคุณลักษณะของคะแนนจากแบบทดสอบปลายเปิด โดยเพิ่มเงื่อนไขในการศึกษาเพื่อควบคุมแหล่งที่คิดว่าเป็นความคลาดเคลื่อนไว้ล่วงหน้า รวมถึงการประยุกต์ใช้โมเดลการสรุปอ้างอิงและโมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ชในการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากผู้ประเมินในการประเมินรูปแบบอื่นๆ

5.4 งานวิจัยต่างประเทศ

กาติบัน; และแสงเจสตานี (Khatiban; & Sangestani. 2014: 698-703) ได้ศึกษาผลของการใช้ปัญหาเป็นหลักในการสอนทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลในประเทศอิหร่าน การออกแบบวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 34 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับวัฒนธรรมการสอนแบบเดิม จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะทั่วไป การปฏิบัติงาน และทัศนคติ ใช้วิธีตรวจสอบรายการ (Checklist) ผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะทั่วไปมีการพัฒนาสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และการปฏิบัติงานมีการพัฒนาสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีทัศนคติที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กอง; และคนอื่นๆ (Kong; & et al. 2014: 458-469) ได้ศึกษาผลของการใช้ปัญหาเป็นหลักในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลด้วยวิธีสังเคราะห์ (Meta – analysis) จากการทบทวนวรรณกรรมที่มาจากหลากหลายข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ.1965-2012 โดยเปรียบเทียบกับวัฒนธรรมการสอนบรรยายแบบดั้งเดิม ผลการวิเคราะห์พบว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ชอย; ลินควิส; และซอล (Choi; Lindquist; & Song. 2014: 52-56) ได้ศึกษาผลของการใช้ปัญหาเป็นหลักกับวัฒนธรรมการสอนบรรยายแบบดั้งเดิมต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ไขปัญหา และการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลในประเทศเกาหลี ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการใช้ปัญหาเป็นหลัก และกลุ่มควบคุมที่ได้รับวัฒนธรรมการสอนบรรยายแบบเดิม ใช้เวลาในการทดลอง 16 สัปดาห์ ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังวัดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ไขปัญหา และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการใช้ปัญหาเป็นหลักมีการพัฒนาความสามารถในขณะที่กลุ่มที่ได้รับวัฒนธรรมการสอนบรรยายแบบเดิมมีคะแนนในการแก้ไขปัญหา และการเรียนรู้ด้วยตนเองลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณสัมพันธ์กับการแก้ไขปัญหา และการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นิวตัน; และมาร์ติน (Newton; & Martin. 2013: 78-90) ได้ศึกษาวิธีการในการประเมินด้วย Phenomenography, SOLO Taxonomy และ Bloom 's Taxonomy ของการสอบวิชาชีวเคมี ในนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงวิชาเอกวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ประกอบด้วย เพศหญิงจำนวน 10 คน และเพศชายจำนวน 18 คน รวมเป็น 28 คน อยู่ในช่วงอายุ 20 - 36 ปี ทำการเก็บข้อมูลเมื่อปี 2011 ในการสอบกลางภาคและปลายภาคของเนื้อหาการเผาผลาญสารอาหาร โดยมุ่งให้ผู้สอบบูรณาการความรู้ ลักษณะข้อสอบจะประกอบด้วยอัตนัยและปรนัย วัดระดับการเรียนรู้ตั้งแต่ง่ายไปถึงยาก จากนั้นทำการประเมินด้วย Phenomenography และ SOLO Taxonomy โดยใช้ข้อสอบอัตนัยในการสอบปลายภาค ส่วน Bloom 's Taxonomy จะใช้ข้อสอบปรนัยและแบบทดสอบให้ตอบคำถามสั้น ๆ ผลการศึกษา พบว่า การประเมินด้วย Phenomenography มีความสัมพันธ์ต่อผลการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง Phenomenography มีข้อจำกัดในเรื่องความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างที่แต่ละบุคคลมีประสบการณ์ในสิ่งที่พบเจอกันมาต่างรับรู้ในลักษณะที่แตกต่างกันและเป็นสิ่งที่ไม่สามารถประเมินได้ออกมาชัดเจนอย่างเชิงปริมาณ แสดงให้เห็นว่า Phenomenography เหมาะสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความสามารถใกล้เคียงกัน ส่วนการประเมินด้วย SOLO Taxonomy และ Bloom 's Taxonomy มีแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์ต่อผลการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถ้าเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น รวมทั้งทำให้การกระจายของกลุ่มตัวอย่างและข้อสอบมีความแตกต่างกันหรือหลากหลายระดับมากขึ้นด้วย พร้อมให้ข้อเสนอแนะถึงบุคคลที่กำลังจะประยุกต์ใช้ SOLO Taxonomy ว่าในการสร้างคำถามเชิงสถานการณ์ควรมีความระมัดระวังในการออกแบบให้มีการกระจายทุกระดับใกล้เคียงกัน ไม่ใช่ถามเฉพาะระดับใดระดับหนึ่งเท่านั้น

ยวน; และคนอื่นๆ (Yuan; & et al. 2011: 577-581) ได้สำรวจประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักจากมุมมองของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลจากมาเก๊า (Macao) จำนวน 28 คน และนักศึกษาพยาบาลจากเซี่ยงไฮ้ (Shanghai) จำนวน 23 คน รวมเป็น 51 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จำนวน 20 ข้อ ตั้งแต่ไม่มีประสิทธิภาพจนถึงมีประสิทธิภาพมากที่สุด ให้คะแนน 5 ระดับ ตาม Likert scale ทำการหาคุณภาพของเครื่องมือจากความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ IOC =1 และหาความเชื่อมั่นภายในโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ได้เท่ากับ 0.90 ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาพยาบาลเห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีประสิทธิภาพปานกลางค่าเฉลี่ย = 3.57 โดยนักศึกษาพยาบาลจากมาเก๊าเห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีประสิทธิภาพน้อยกว่านักศึกษาพยาบาลจากเซี่ยงไฮ้ และมีนักศึกษาจำนวนน้อยได้ให้มุมมองว่าการให้ข้อมูลที่คลุมเครือจะทำให้ขาดความเชื่อมั่น ดังนั้นการประยุกต์ใช้การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักควรมีความชัดเจน ซึ่งเป็นหน้าที่ของครู (Tutors) ในการเตรียมความพร้อม แนะนำ และสนับสนุนช่วยให้นักศึกษามีการพัฒนาที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

เพติโอติส; และมิคโรปัวลอส (Padiotis; & Mikropoulos. 2010: 233–245) ได้ศึกษาการใช้ SOLO Taxonomy ในการประเมินผล วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง ได้ศึกษานำร่องในนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ประกอบด้วย เพศหญิง จำนวน 13 คน และเพศชาย จำนวน 25 คน อยู่ในช่วงอายุ 17 - 22 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อวินิจฉัยระดับความเข้าใจของนักศึกษา ว่าขาดความรู้พื้นฐานด้านใดเกี่ยวกับโครงสร้างการทำงานและขบวนการผลิตนมสดพาสเจอร์ไรส์ในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น อุณหภูมิของนม น้ำอุ่นและน้ำเย็นและความร้อนที่ทำให้มีการแลกเปลี่ยนเกิดขึ้น การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลด้วยคำถามปลายเปิดให้เลือกตอบ จำนวน 9 ข้อ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะตอบถูกเกี่ยวกับนิยามความหมายของคำ และขบวนการผลิตที่สามารถมองเห็นด้วยตา แต่ไม่เข้าใจว่าพาสเจอร์ไรส์ คือ ขบวนการผลิตนม ซึ่งเป็นปัญหาเรื่องที่ไม่ได้ถูกนำมาเสนอเท่านั้น และเป็นการยากที่จะให้นักศึกษาเผชิญกับเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกัน ความรู้จะมีความสัมพันธ์กันระหว่างลักษณะทางกายภาพและหน้าที่ทางธรรมชาติ โดยธรรมชาติโครงสร้างความรู้จะพัฒนาสูงขึ้นไปตามลำดับ หลังจากนั้นทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา จำนวน 40 คน อยู่ในช่วงอายุ 18 - 22 ปี สร้างคำถามที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่ครูสอน จำนวน 16 ข้อ ประกอบด้วยระดับความจำ ความรู้รอบยอด การวิเคราะห์โครงสร้าง และการออกแบบเกี่ยวกับโครงสร้างการทำงานและขบวนการผลิตนมสดพาสเจอร์ไรส์ ในลักษณะที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าข้อคำถาม จำนวน 5 ข้อ ที่สร้างขึ้นตาม SOLO Taxonomy ที่ผลการวิเคราะห์ความรู้มีความสัมพันธ์กันระหว่างลักษณะทางกายภาพและหน้าที่ทางธรรมชาติ เมื่อทำการ

วิเคราะห์แยกตามระดับความเข้าใจ จะพบว่านักศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงมีคะแนนการทดสอบสูงกว่าก่อนเรียน

มาร์ช; และแอมบรอส (March; & Ambrose. 2010: 230-231) การสอบผ่าน NCLEX-RN จะเป็นเครื่องมือขั้นต้นในการประเมินสมรรถนะทั้งภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติทางการพยาบาลที่สำคัญยิ่งกว่านั้นยังเป็นการแสดงถึงความเป็นวิชาชีพของหน่วยงานเกี่ยวกับกระบวนการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง และผลการวัดที่ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ไม่ได้ทำให้นักศึกษาเครียด ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนจบ นอกจากนี้การออกแบบข้อสอบควรเป็นเชิงสถานการณ์ ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งทำให้ทักษะการสื่อสารดีขึ้นรวมทั้งข้อสอบไม่ควรคล้ายคลึงกัน เพราะง่ายต่อการเดาคำตอบ

เกิร์ตเลย์; จอห์นสัน; และเคเวคกีบูม (Girdley; Johnsen; & Kwekkeboom. 2009: 702-705) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยของนักศึกษาพยาบาลว่า การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนเพื่อจะนำไปสู่การปฏิบัติทางการพยาบาล จำเป็นต้องมีการพัฒนากลวิธีการสอนของครูให้นักศึกษาบรรลุตามเป้าประสงค์ในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพ จึงได้ศึกษาการส่งเสริมความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้เครื่องมือการประเมินทางคลินิก วิธีการมอบหมายให้นักศึกษาพยาบาลระดับต้นที่ฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยวันละ 1-2 ราย จากนั้นทำการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพและความปลอดภัยทางการศึกษาสำหรับพยาบาล (The Quality and Safety Education for Nurses: QSEN) ของหลักสูตรปริญญาตรี มาใช้ประเมินแทน ซึ่งมีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ใช้เวลาการประเมินให้สมบูรณ์ในแต่ละหน่วยประมาณ 30 นาที หลังจากนั้นในช่วงบ่ายวันละ 3 ชั่วโมง ทำการประชุมปรึกษาหลังปฏิบัติการพยาบาลเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของนักศึกษาพยาบาลเป็นรายบุคคล เครื่องมือจะมีความสมบูรณ์เมื่อถูกนำไปใช้ในการประเมินความปลอดภัยของผู้ป่วยกับหลักการให้คำแนะนำนักศึกษาพยาบาลระหว่างความปลอดภัยของผู้ป่วยกับข้อผิดพลาดของนักศึกษา นอกจากนี้ครูยังให้นักศึกษาพยาบาลประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเมื่อจบภาคการศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่รับรู้ว่ามีประโยชน์อย่างมาก และเป็นกลวิธีหนึ่งที่จะทำให้การดูแลผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ดังนั้นควรจะบูรณาการไว้ใน การประเมินการปฏิบัติ นอกจากนี้ยังพบว่าความเสี่ยงสูงในด้านความปลอดภัยที่ถูกรายงานมากที่สุด จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความผิดพลาดของการให้น้ำเกลือ (IV. fluid) เช่น การให้ผิดราย ลืมเปิดสายน้ำเกลือ

อาร์มสตรอง; สเปนเซอร์; และเลนเบิร์ก (Armstrong; Spencer; & Lenburg. 2009: 686-693) ได้ศึกษาการใช้คุณภาพและความปลอดภัยทางการศึกษาสำหรับพยาบาลเพื่อเพิ่มสมรรถนะการประเมินการปฏิบัติส่งเสริมให้ผู้ช่วยปลอดภัยและได้รับการพยาบาลที่มีคุณภาพ พบว่าการประเมินสมรรถนะทางการปฏิบัติการพยาบาล 8 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินและการลงมือปฏิบัติ 2) การติดต่อสื่อสาร 3) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4) การสร้างสัมพันธภาพ 5) การสอน 6) การจัดการ 7) ภาวะผู้นำ และ 8) การบูรณาการความรู้ โดยพิจารณาความสอดคล้องกับการใช้คุณภาพและความปลอดภัยทางการศึกษาสามารถส่งเสริมสมรรถนะของนักศึกษาได้อย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยและมีคุณภาพ ดังนั้นจึงควรบูรณาการสมรรถนะทางการปฏิบัติการพยาบาล 8 ด้านไว้ในหลักสูตร

สคอลเทน; กีเวส; และลอว์สัน (Scholten; Keeses; & Lawson. 2002: 233-255) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดการเรียนรู้แบบลึกเกี่ยวกับภาวะปกติของกระบวนการกลืนโดยใช้ SOLO Taxonomy และวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบด้วยการให้คะแนนบางส่วนของราสช์ (Partial Credit Model of Rasch Analysis) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 190 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 183 คน และเพศชาย จำนวน 7 คน จากมหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย 6 แห่ง ใช้คำถามปลายเปิดตามแนวของ SOLO Taxonomy โดยถามเกี่ยวกับกลไกการกลืนในภาวะปกติ จำนวน 12 ประเด็น ระดับความยากในแต่ละประเด็นใกล้เคียงกัน และใช้เวลาที่เหมาะสมในการตอบแต่ละข้อ 10 นาที ใช้วิธีการให้คะแนนบางส่วนมากกว่า 2 ค่า คือตั้งแต่ 0-3 วัดการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับ Prestructural ถึง Relational ทำการทดสอบ 4 ครั้ง ในการทดสอบครั้งที่ 1 เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 184 คน ในการทดสอบครั้งที่ 2 เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 คน และในการทดสอบครั้งที่ 3 และ 4 เหลือกลุ่มตัวอย่างจำนวน 82 คน ซึ่งจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 190 คน ที่คงไว้มีเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ HLM (Hierarchical Linear Modeling) แม้ว่านักศึกษาจะตอบไม่ครบทั้งหมด ทำให้ข้อมูลขาดหายไป และข้อสอบแต่ละข้อที่มีความสอดคล้องหรือสมมูลระหว่างค่าความสามารถและค่าที่สังเกตหรือสอดคล้องกับตำแหน่งคุณลักษณะของผู้ตอบบนสเกลของความสามารถ (θ) ควรอยู่ในช่วง 0.77-1.30 ผลการศึกษาพบว่าข้อ 4 ข้อ 6 และข้อ 12 ไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูล เพราะมีค่าไม่ได้อยู่ในช่วง 0.77-1.30 และมีค่าความยากของข้อสอบตั้งแต่ -6 ถึง +3 รวมทั้งได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการหาค่า Marginal maximum likelihood และเพียงพอสำหรับข้อมูลที่ขาดหายไปควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 200 คน สำหรับการตอบสนองข้อสอบในแต่ละข้อที่มี 4 ระดับ (Category) หรือประมาณ 50 คน/ 1 ระดับ (50 cases per response category) รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเวลาที่เหมาะสมในการทำข้อสอบปลายเปิดแต่ละข้อประมาณ 10 นาที

ฮอดจ์; และฮาร์วีย์ (Hodges; & Harvey. 2003: 785-787) ได้ศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในวิชาเคมี โดยใช้ SOLO Taxonomy ทั้งการสอบเพื่อประเมินความก้าวหน้าของ

ผู้สอบ และการสอบรวบยอด ลักษณะข้อสอบจะเป็นอัตนัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ลงเรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์ จำนวน 19-28 คน/ห้อง ในการศึกษาครั้งนี้ครูผู้สอนทั้งสองคนต้องการศึกษาว่านักเรียนมีความเข้าใจสูตรโครงสร้างทางเคมีอย่างลึกซึ้งอย่างไร ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมากกว่าครึ่งที่อยู่ในระดับ Prestructural ไปถึง Multistructural และมีนักเรียนบางส่วนที่ระดับความรู้ต้องพัฒนาเนื่องจากขาดความเข้าใจพื้นฐานทางเคมี ดังนั้นการใช้ข้อคำถามตาม SOLO Taxonomy ควรมีทุกระดับตามสัดส่วนดังนี้ ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน (5%), ระดับโครงสร้างเอกมิติ (21%), ระดับโครงสร้างพหุมิติ (32%) และระดับเห็นความสัมพันธ์ (42%)

วิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch. 1988: 319-334) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วนในแบบทดสอบย่อยเพื่อวินิจฉัยการตอบสนองของข้อสอบในวิชาคณิตศาสตร์ ลักษณะข้อสอบเป็นคำถามปลายเปิดเชิงสถานการณ์ (Superitems) มีจำนวน 7 ข้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4, 6, 8 จำนวน 257 คน ผลการศึกษาพบว่าลักษณะของข้อสอบจะยากขึ้นตามลำดับ และถามอยู่ในระดับโครงสร้างเอกมิติ ระดับโครงสร้างพหุมิติ และระดับเห็นความสัมพันธ์ ทำให้ประเมินการเรียนรู้ของผู้สอบได้ง่าย แต่มีบางข้อที่ไม่ได้เป็นไปตามลำดับ ดังนั้นการตีความหมายจะต้องกระทำด้วยความรอบคอบ และไม่จำเป็นต้องคำถามยากจนเกินไป แต่ควรเป็นคำถามที่มุ่งการแก้ไขปัญหาตามชัดเจน ข้อคิดก่อนตั้งคำถามควรพิจารณาความสัมพันธ์กับระดับความเข้าใจด้วยและให้ข้อเสนอแนะในการออกข้อสอบสถานการณ์ (SOLO superitems) ควรออกข้อสอบอย่างน้อย 7 ข้อ เพื่อลดความคลาดเคลื่อน และข้อสอบแต่ละข้อจะต้องเป็นอิสระจากกัน โดยการถามให้จบในข้อเดียวประกอบด้วย ระดับโครงสร้างเอกมิติ 1 คำถาม ระดับโครงสร้างพหุมิติ 1 คำถาม และระดับเห็นความสัมพันธ์ 1 คำถาม (one unistructural, one multistructural and one relational question) หรือจะใช้ในข้อย่อยทั้ง 3 ระดับในข้อเดียวกัน

สรุปจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมทั้งต่างประเทศและในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตยังขาดประเด็นความชัดเจนในการศึกษาวิจัยด้านนี้ ทั้งนี้อุปสรรคที่สำคัญอาจเนื่องมาจากข้อจำกัดในการศึกษาต่อของอาจารย์พยาบาลด้านการวัดและประเมินผลมีน้อยทั้งที่สถาบันพระบรมราชชนกมุ่งผลักดันให้เกิดความเป็นเลิศทางวิชาการโดยงานวิจัยและงานสอนจะต้องสนับสนุนกันในด้านความเป็นเลิศไม่ใช่เด่นเพียงด้านใดด้านหนึ่ง และให้โอกาสในการทำวิจัยข้ามสาขาวิชา (ลิลลี่ ศิริพร; และปัทมา ทองสม. 2556: 30-31) แต่ในทางปฏิบัติจริงกลับมีอาจารย์พยาบาลที่สนใจพัฒนาให้มีวุฒิการศึกษาปริญญาเอก

โดยเฉพาะด้านการวัดและประเมินผลไม่ได้รับความสนใจ อาจเนื่องมาจากความไม่ถนัดและไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน กรอบกับพยาบาลส่วนใหญ่จะศึกษาต่อทางการพยาบาล ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพของสถาบันการศึกษาที่สภาการพยาบาลได้กำหนดไว้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์พยาบาลที่จะทำการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับทางการพยาบาลจะต้องจบปริญญาโททางสาขาการพยาบาลเท่านั้น ทำให้การศึกษาต่อทางการวัดและประเมินผลที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันมีน้อย เนื่องจากหน่วยงานจะให้ความสำคัญในการศึกษาต่อทางการพยาบาลมากกว่า เพราะเชื่อว่าสามารถพัฒนาวิชาชีพได้ดีกว่าและตรงกับสายงานที่ปฏิบัติอยู่และเป็นไปตามข้อบังคับของสภาการพยาบาลที่กำหนดไว้ ทำให้ขาดความหลากหลายในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแบบทดสอบหรือเครื่องมือการวัดและประเมินผลทางการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจำกัดสาขาการศึกษาทำให้ลดศักยภาพ วิสัยทัศน์ และความกว้างขวางของวิชาชีพ (วิมล อ่อนแสง. 2550: 1-2)

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบร่วมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในการสะท้อนว่าบัณฑิตมีคุณลักษณะตามมาตรฐานวิชาชีพ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา และตรวจสอบว่ามีองค์ความรู้ในการดูแลผู้มารับบริการสุขภาพอย่างรอบด้าน ครอบคลุม และลุ่มลึกเพียงพอ ตลอดจนให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ซึ่งการได้เครื่องมือวัดผลทางการศึกษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพนั้น มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะสามารถนำผลที่ได้มาเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดหรือปรับวิธีการเรียนรู้ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงของนักศึกษาอย่างถูกต้องทันทีและต่อเนื่อง สำหรับเตรียมความพร้อมก่อนสำเร็จการศึกษา และก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์จริงที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค รวมทั้งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางให้เกิดผลดีต่อการพัฒนานักศึกษารุ่นต่อไป เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ และเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่สังคมต้องการต่อไปในอนาคต ส่วนครูจะใช้ในการปรับวิธีการเรียนการสอนหรือจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลที่ได้เหมาะสม รวมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการประกันคุณภาพทางการศึกษาพยาบาล และเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินเพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดในวิชาการพยาบาลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อหาประเด็นหรือข้อเสนอแนะในการทำวิจัยได้ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 สรุปและสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดประเมินและแบบทดสอบทางการพยาบาลและการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

ลำดับที่	งานวิจัยที่สอดคล้องกับการประเมินการปฏิบัติ	รูปแบบเครื่องมือ					ผู้ประเมิน				กลุ่มตัวอย่าง		ประเด็นที่สามารถนำมาศึกษาต่อ
		แบบสังเกต	แบบวัดความรู้	แบบสอบถาม	แบบวัดเจตคติ	แบบประเมินตนเอง	สถานการณ์	อาจารย์	ตนเอง	นางประไพ	นางประไพ	นางประไพ	
1	ทรัพยากรการศึกษาแบบออนไลน์ส่งเสริมการ สอบความรู้ขั้นพื้นฐานและรับใบอนุญาต ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดกระทรวง สาธารณสุข ศรีวรรณ เอมราช; และมธุรส จงชัยกิจ (2557)		✓					✓				✓	นำทรัพยากรการศึกษาแบบออนไลน์มาส่งเสริมในการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาทางการพยาบาล หรือวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การสอบเพื่อประเมิน ความก้าวหน้า การมอบหมายงาน
2	การพัฒนาและทดสอบความเป็นไปได้ของ รูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์การฝึกปฏิบัติการ พยาบาลรวมยอดทางอายุรศาสตร์ สำหรับ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 โดยใช้ OSCE ประทุม สร้อยวงศ์ และคณะ (2557)		✓				✓	✓				✓	นำวิธีของ OSCE มาใช้ในการพัฒนาและทดสอบความ เป็นไปได้อของรูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์การฝึก ปฏิบัติการพยาบาลรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหา สุขภาพ 1- 3 หรือนำมาบูรณาการในการประเมินความรู้ ความสามารถทางการพยาบาลแบบองค์รวม

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	งานวิจัยที่สอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริง	รูปแบบของเครื่องมือ						ผู้ประเมิน				กลุ่มตัวอย่าง		ประเด็นที่สามารถนำมาศึกษาต่อ
		แบบสังเกต	แบบวัดความรู้	แบบสอบถาม	แบบวัดเจตคติ	แบบทดสอบ	แบบสัมภาษณ์	ครู	ตนเอง	แหล่งเรียนรู้	หัวหน้า	นักศึกษา	ผู้ปฏิบัติงาน	
3	การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุข ภาคใต้ อมาวสี อัมพันศิริรัตน์ และคณะ (2556)			✓				✓				✓		ควรมีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือและแบบวัดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิสำหรับนักศึกษาแต่ละชั้นปีเนื่องจากสมรรถนะชั้นปีของนักศึกษาแต่ละชั้นค่อยๆ มีการพัฒนาสูงขึ้นและซับซ้อนมากขึ้น
4	การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บ วิมาน ใจดี; และจรรณู แสนราช (2557)			✓				✓					✓	รูปแบบการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือ 8 ขั้นตอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักไปประยุกต์กับนักศึกษาพยาบาลในแต่ละชั้นปี หรือนักศึกษาในสาขาวิชาอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	งานวิจัยที่สอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริง	รูปแบบของเครื่องมือ					ผู้ประเมิน				กลุ่มตัวอย่าง		ประเด็นที่สามารถนำมาศึกษาต่อ	
		แบบสังเกต	แบบวัดความรู้	แบบสอบถาม	แบบวัดเจตคติ	แบบประเมินตนเอง	สถานการณ์	ครู	ตนเอง	เพื่อนร่วมงาน	หัวหน้า	นักศึกษา		ผู้ปฏิบัติงาน
5	การพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ทฤษฎีการใช้ปัญหาเป็นฐานในการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ศาตรา สหทัศน์ (2557)		✓	✓	✓			✓		✓			✓	นำการพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ทฤษฎีการใช้ปัญหาเป็นฐานในการจัดการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา และสาขาการศึกษาอื่น ๆ เช่น นักศึกษาพยาบาล เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ทฤษฎีการใช้ปัญหาเป็นฐาน
6	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ ระดับอุดมศึกษา โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างวิจารณ์ญาณ ธัญกร ช่วยทุกข์เพื่อน (2556)		✓	✓				✓	✓				✓	นำรูปแบบของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของนักศึกษา ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	งานวิจัยที่สอดคล้องกับการประเมินการปฏิบัติ	รูปแบบเครื่องมือ					ผู้ประเมิน			กลุ่มตัวอย่าง		ประเด็นที่สามารถนำมาศึกษาต่อ	
		แบบสังเกต	แบบวัดความรู้	แบบสอบถาม	แบบวัดเจตคติ	แบบประเมินตนเอง	สถานการณ์	อาจารย์	ตนเอง	เพื่อนร่วมงาน	หัวหน้า		นักศึกษา
7	การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยโดยรูปแบบ MAPLE ศิริภรณ์ สองแสน; และคณะ (2557)			✓				✓				✓	นำองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการพิจารณาข้อมูล ด้านการสมมติฐาน ด้านการตีความ และด้านการประเมินผล มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษาอื่น ๆ เช่น นักศึกษาพยาบาล เพื่อศึกษาประสิทธิผลขององค์ประกอบในเชิงประจักษ์
8	การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา เกษมสุข ทูมแสน; บุญเรือง ศรีเหรียญ; และชาติรี เกิดธรรม (2557)			✓				✓				✓	- เปรียบเทียบองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มี 5 องค์ประกอบกับ 8 องค์ประกอบ - นำรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรอื่น ๆ

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	งานวิจัยที่สอดคล้องกับการประเมินการปฏิบัติ	รูปแบบเครื่องมือ					ผู้ประเมิน			กลุ่มตัวอย่าง		ประเด็นที่สามารถนำมาศึกษาต่อ		
		แบบสังเกต	แบบวัดความรู้	แบบสอบถาม	แบบวัดเจตคติ	แบบประเมินตนเอง	ถาณการณ	อาจารย์	ตนเอง	เพื่อนร่วมงาน	หัวหน้า		นักศึกษา	ผู้ปฏิบัติงาน
9	การพัฒนารายวิชาการอ่านภาษาอังกฤษธุรกิจตามแนวคิดที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างผลการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย บัณฑิตวิทยาลัย (2551)		✓	✓			✓	✓				✓		นำแนวคิดที่ใช้ปัญหาเป็นหลักไปทดลองซ้ำเพื่อตรวจสอบว่าสามารถเสริมสร้างผลการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาพยาบาลศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้หรือไม่
10	พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสนทนาอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับครูวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา สิริทิพย์ อาจอินทร์ (2550)		✓	✓			✓	✓				✓	✓	พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสนทนาอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ
11	รูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ e-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ระดับอุดมศึกษา จตุรงค์ เล่าหะเพ็ญแสง (2549)		✓	✓			✓	✓				✓		การนำรูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ e-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ระดับอุดมศึกษา ไปประยุกต์ใช้กับนักศึกษาหลักสูตรต่าง ๆ ในระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	งานวิจัยที่สอดคล้องกับการประเมินการปฏิบัติ	รูปแบบเครื่องมือ						ผู้ประเมิน			กลุ่มตัวอย่าง		ประเด็นที่สามารถนำมาศึกษาต่อ
		แบบสังเกต	แบบวัดความรู้	แบบสอบถาม	แบบวัดเจตคติ	แบบประเมินตนเอง	แบบการสัมภาษณ์	อาจารย์	ตนเอง	นักเรียน	นักศึกษา	ผู้ปฏิบัติงาน	
12	การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตและการดำรงชีวิต สำหรับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวน สรุปผล พหุภาคย์ (2549)		✓				✓	✓			✓		ศึกษาประสิทธิภาพของการนำรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนไปพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียนหรือนักศึกษาให้สูงขึ้น หรือเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการนำรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวนกับวิธีการเรียนรู้อื่นๆ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and development) เป็นการศึกษาที่นำผลที่ได้ไปแก้ปัญหาโดยตรงมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด โดยใช้ประยุกต์ใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต เพื่อแบ่งระดับความสามารถของนักศึกษาพยาบาลให้มีความละเอียดมากขึ้น และเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาให้สูงขึ้นสำหรับนำไปใช้ต่อยอดความรู้และทักษะกระบวนการคิดในการทำงานและการดำเนินชีวิต นอกจากนี้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทำให้ได้เครื่องมือวัดประเมินทางการศึกษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพและนำผลที่ได้ไปพัฒนาหรือปรับวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ซึ่งการดำเนินการวิจัยทั้ง 2 ระยะ มีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังภาพประกอบ 8 ด้านล่างนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO

Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 สร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy

- 1) วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) สร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy
- 3) นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ไปตรวจสอบเบื้องต้น
- 4) แก้ไขแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ให้ชัดเจนมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

- 1) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง
- 2) ปรับปรุงแบบทดสอบให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- 3) ตรวจสอบคุณภาพตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้

(Try out) กับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบัน

พระบรมราชชนกที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน จำนวน 1 ห้อง

4) คัดเลือกแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยพิจารณาโครงสร้างข้อสอบและโครงสร้างการคำตอบของข้อสอบในแต่ละข้อ และกำหนดค่าพารามิเตอร์ความยากตั้งแต่ -3 ถึง +3

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทั้งรายข้อและทั้งฉบับ

- 1) นำแบบทดสอบไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาด้วยเทคนิควิธีการสุ่มอย่างง่าย
- 2) วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
- 3) ให้สารสนเทศแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- 4) แบ่งนักศึกษาตามระดับค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบ



ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

- 1) วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) สร้างรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

- 1) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง
- 2) ปรับปรุงให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- 3) ตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและเจตคติของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

- 1) นำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วมด้วยไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจง
- 2) อธิบายหลักการและวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วมด้วย
- 3) ทำการเรียนรู้ตามโจทย์สถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วยและมีการใช้แบบทดสอบร่วมด้วย
- 4) หลังเรียนจบตามขั้นตอนนำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ชุดเดิมมาให้นักศึกษาทำใหม่ และให้ทำแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีการใช้แบบทดสอบร่วม

ภาพประกอบ 8 แสดงขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่

โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

การกำหนดประชากร และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2558 ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 3 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสายบุรี รวม นักศึกษาทั้งหมด 513 คน รายละเอียดดังตาราง 10 ต่อไปนี้

ตาราง 10 วิทยาลัยและจำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มประชากรในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	จำนวนประชากร(คน)			จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
	ห้อง A	ห้อง B	รวม	
1.วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีกทม	110	102	212	212
2.วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสายบุรี	176	91	267	1 ห้อง (try out)
3.วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม	52	-	52	-
รวมนักศึกษาทั้งหมด			531	212

ที่มา: สถาบันพระบรมราชชนก. (2558). รายชื่อนักศึกษาที่ทำประกันภัยปีการศึกษา 2558. สำนักงานกองทุนประกันภัยนักศึกษาและบุคลากร สถาบันพระบรมราชชนก.

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีเทคนิควิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมาใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้เครื่องมือ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครวัดนันทบุรี จำนวน 95 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบและใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครวัดนันทบุรี จำนวน 2 ห้อง จำนวน 210 คน ที่ผู้วิจัยทำงานเนื่องจากการวิจัยมีหลายระยะและจะต้องดำเนินการทดลองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด สะดวกต่อการควบคุม ลดความคลาดเคลื่อนและที่สำคัญเพื่อให้งานวิจัยออกมามีประสิทธิภาพสูงสุด

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 สร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy

1. เป็นการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวกับสร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่เพื่อกำหนดระดับคุณภาพผลการเรียนรู้ตาม SOLO Taxonomy และสามารถวินิจฉัยแบ่งนักศึกษาอย่างละเอียดตั้งแต่ระดับความรู้ขั้นต้นไปจนถึงทักษะความสามารถของกระบวนการคิดขั้นสูง

1.1 โดยมีแนวทางการสร้างคำถามตาม SOLO Taxonomy เพื่อวัดความเข้าใจ

4 ระดับ ดังตาราง 11

ตาราง 11 สรุปแนวทางการสร้างคำถามของ SOLO Taxonomy

ระดับความเข้าใจ	ลักษณะคำถาม	ลักษณะของการเรียนรู้
Prestructural (ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน)	เป็นคำถามง่าย ๆ เช่น อะไร ที่ไหน ใช่หรือไม่ (แต่ไม่เข้าใจ ประเด็นคำถาม หรือขาด ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา)	เป็นการเรียนรู้เชิงปริมาณ (Quantitative) เป็นระดับความเข้าใจแบบผิวเผินหรือแบบง่าย (Surface understanding)
Unistructural (ระดับโครงสร้างเอกมิติ)	คำถามเริ่มยากขึ้น มีคำตอบเดียว เช่น ระบุ จำ อย่างไร หมายความว่าอะไร	

ตาราง 11 (ต่อ)

ระดับความเข้าใจ	ลักษณะคำถาม	ลักษณะของการเรียนรู้
Multistructural (ระดับโครงสร้างพหุมิติ)	คำถามยากขึ้นอีก มีหลายคำตอบ เช่น ทำไม จงอธิบาย จงเชื่อมโยง บอกความเหมือนและความแตกต่าง มีอะไรบ้าง จงแสดง ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง	เป็นการเรียนรู้เชิงปริมาณระดับความเข้าใจแบบผิวเผินหรือแบบง่าย
Relational (ระดับเห็นความสัมพันธ์)	คำถามจะซับซ้อนขึ้นเป็น การบูรณาการความรู้ เช่น ถามความคิดเห็น อธิบาย เหตุผล วิเคราะห์ แสดงความสัมพันธ์ ตลอดจนการประยุกต์ใช้เกี่ยวกับสถานการณ์ที่ยกตัวอย่างมาให้	เป็นการเรียนรู้เชิงคุณภาพ (Qualitative) เป็นความเข้าใจระดับลุ่มลึกมากขึ้น (Deep understanding) เป็นระยะของการเรียนรู้เชิงคุณภาพ Extended abstract จะเป็นความเข้าใจระดับมโนทัศน์ (Conceptual understanding)

ที่มา: ดัดแปลงจาก Hook; Gravett; Howard; & John. (2014). *SOLO Taxonomy in Mathematics: Strategies for thinking like a mathematician*. p. 8.

วิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch. 1988: 320) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการออกข้อสอบรวบยอดเชิงสถานการณ์ (SOLO superitems) ควรออกข้อสอบอย่างน้อย 7 ข้อ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนและข้อสอบแต่ละข้อจะต้องเป็นอิสระจากกัน โดยใช้คำถามให้จบในข้อเดียว ประกอบด้วย ระดับโครงสร้างเอกมิติ 1 คำถาม ระดับโครงสร้างพหุมิติ 1 คำถาม และระดับเห็นความสัมพันธ์ 1 คำถาม หรือจะใช้ในข้อย่อยทั้ง 3 ระดับ

1.2 การพิจารณากำหนดความยาวของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 30-50 ข้อ เพราะความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ทั้งนี้ควรพิจารณาความสอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหาสาระที่ต้องการวัดด้วย (รุ่งนภา แสนอำนวยผล; ประกฤติยา ทักมิณ; และชนะศึก นิษานนท์. 2555: 63-64)

2. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ โดยใช้ข้อคำถามที่เป็นโจทย์สถานการณ์ของผู้ป่วยจริงที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคตามระบบของร่างกาย ได้จำนวน 38 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์ ลักษณะข้อคำถามจะเป็นแบบปลายเปิดและให้ผู้สอบตอบสนองด้วยกระบวนการคิดในการเขียนตอบอย่างอิสระ เพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสมถูกต้องโดยผู้วิจัยทำการสร้างขึ้นเองเพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งต่อไปนี้

2.1 การพยาบาลผู้ใหญ่ตามปัญหาของผู้ป่วยที่พบบ่อยและเนื้อหาในหลักสูตร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555)

2.2. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 โดยจะเน้นที่ด้านทักษะทางปัญญา

2.3. เป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาพยาบาล ที่ต้องการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะ คือ 1) ด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหา 2) ด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมองเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมา และ 3) ด้านการพัฒนาตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจผู้อื่น มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติพยาบาลในทางบวก

2.4 บริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยลักษณะข้อคำถามมาจากปัญหาของผู้ป่วยและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง มุ่งวัดการคิดระดับสูง ได้แก่ ความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การคิดแก้ไขปัญหา การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม

2.5 โดยแนวทางการสร้างข้อคำถามจะอิงจากผังข้อสอบ (Test blueprint) รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 เรื่องใหญ่ๆ ตามระบบการเจ็บป่วยของร่างกาย เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้สร้างข้อสอบได้สะดวกเข้าใจได้ง่ายและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงสร้างข้อคำถามโดยใช้โจทย์สถานการณ์จริงของผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค จำนวน 38 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์ดังนี้

2.5.1 โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยทางนรีเวช

2.5.2 โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีการผันแปร

ออกซิเจน

2.5.3 โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีการผันแปร

ออกซิเจน

2.5.4 โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส

2.5.5 โจทย์ปัญหาข้อที่ 5 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเผาผลาญการย่อย และการขับถ่าย

2.5.6 โจทย์ปัญหาข้อที่ 6 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเผา

ผลาญการย่อย และการขับถ่าย

2.5.7 โจทย์ปัญหาข้อที่ 7 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการติดเชื้อการเสียมดูลน้ำและเกลือแร่

2.5.8 โจทย์ปัญหาข้อที่ 8 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการขับถ่ายปัสสาวะ

2.5.9 โจทย์ปัญหาข้อที่ 9 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยมะเร็ง

2.5.10 โจทย์ปัญหาข้อที่ 10 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการบาดเจ็บฉุกเฉินและสาธาณภัย

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปตัวอย่างแบบทดสอบเกี่ยวกับโจทย์สถานการณ์ ดังตาราง 12

ตาราง 12 ตัวอย่างแบบทดสอบโจทย์สถานการณ์เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยทางนรีเวช

สาระ/คำถาม	คะแนนที่ได้ตามระดับ SOLO Taxonomy			
	0	1	2	3
โจทย์ข้อที่ 1 หญิงไทยโสดอายุ 45 ปี รูปร่างอ้วน มาโรงพยาบาลด้วยอาการท้องบวมโตและขาซ้ายบวม ผลตรวจ U/S พบก้อนที่รังไข่และมีภาวะ DVT จึงให้นอนรักษาในโรงพยาบาลขณะผู้ป่วยเดินไปเข้าห้องน้ำ เกิดอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบากผล chest x-ray พบ right pleural effusion รายงานแพทย์ใส่ ET –tube on ventilator และเริ่มให้ยา Clexane 0.6 ml sc. ทุก 12 ชม.				
1.1 ท่านคิดว่าผู้ป่วยเกิดอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบากจากสาเหตุใด (วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2 = 3 ระดับ /category)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก หมด	-
เฉลย 1.ท้องบวมโต 2.PE จากภาวะ DVT และ 3.มะเร็งแพร่กระจายไปที่ปอด				
1.2 จงอธิบายกลไกการเกิดภาวะหายใจจาก DVT อย่างกระชับ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3 = 4 ระดับ /category)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก 2 ใน 3	ตอบ ถูก หมด
เฉลย 1.เกิดจากลิ่มเลือด (thrombus) ในหลอดเลือดดำหลุดลอยไปตามกระแสเลือด 2.และไปอุดตันหลอดเลือดแดงที่ปอด 3.เกิด Pulmonary embolism (PE)				
1.3 ท่านคิดว่าข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลในผู้ป่วยรายนี้มีอะไรบ้างตอบอย่างน้อย 3 ข้อ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3 = 4 ระดับ /category)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก 2-3 ใน 3	ตอบ ถูก หมด
เฉลย 1.มีภาวะหายใจลำบากเนื่องจากเกิด PE จากภาวะ DVT 2.ไม่สุขสบายเนื่องจากแน่นอึดอัดท้อง 3.วิตกกังวลจากโรคที่เป็นอยู่ 4. มีภาวะขาซ้ายบวมเนื่องจากเกิดภาวะ DVT 5. เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยากเนื่องจากการได้รับยา Clexane				

3. นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่นำที่ได้พัฒนาขึ้น ไปตรวจสอบเบื้องต้นภายในกับอาจารย์ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์การสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต่างกัน โดยมีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป ให้พิจารณา ด้านเนื้อหาความชัดเจนของภาษา ความยาวของข้อคำถาม และความเป็นไปได้ของคำตอบ จำนวน 5 ท่าน ดังตาราง 13

ตาราง 13 รายชื่ออาจารย์ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่

ชื่ออาจารย์	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์การทำงาน
1.ดร.พนารัตน์ วิสวเทพนิมิตร	Ph.D. in Nursing	หัวหน้าภาคและสอนการพยาบาลผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์นาน 24 ปี
2.ดร.จินตนา ไพบูลย์รณานนท์	ปร.ด. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตนาน 20 ปี
3.อ.เพ็ญวรรณ เข้มขัน	พย.ม. การพยาบาลผู้ใหญ่	การพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็งและโรคติดเชื้อนาน 23 ปี และงานการวัดประเมินผล 12 ปี
4.อ.อุบล สุทธิเนียม	พย.ม. การพยาบาลผู้ใหญ่	สอนการพยาบาลผู้ป่วยทางศัลยกรรมนาน 23 ปี
5.อ.จันทร์จิรา เกียรติสีสกุล	พย.ม. การพยาบาลผู้ใหญ่	การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดนาน 16 ปี

4. แก้ไขแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ตามคำแนะนำของอาจารย์ภายในภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยปรับเปลี่ยนข้อมูลในโจทย์สถานการณ์ให้มีความชัดเจนขึ้น และเพิ่มคำตอบที่ผู้สอบมีโอกาสจะตอบให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์พยาบาลรับผิดชอบสอนด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 3 ท่าน และด้านการวัดผล จำนวน 2 ท่าน รวมทั้งให้ตรวจสอบความเข้าใจในการทำข้อสอบ ความชัดเจนของภาษา และการวัดระดับความเข้าใจ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และยอมรับที่ค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปโดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้ (รายละเอียดประวัติอยู่ในภาคผนวก)

1.1 ด้านการวัดประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 ท่าน โดยมีคุณสมบัติทางการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโทด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาหรือมีประสบการณ์ทำงานทางด้านการวัดประเมินผลอย่างน้อย 5 ปี และเป็นอาจารย์พยาบาล ได้แก่

1.1.1 ดร.สุมนา โสตถิผลอนันต์

1.1.2 ดร.กุลธิดา กุลประทีปปัญญา

1.2 ด้านเนื้อหาสาระวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติทางการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโททางการพยาบาลผู้ใหญ่หรือมีประสบการณ์ทางด้านการสอนอย่างน้อย 10 ปี ได้แก่

1.2.1 ผศ.ดร.ลัทธนา กิจรุ่งโรจน์

1.2.2 ดร.ศรীরรณ มีบุญ

1.2.3 ดร.ชดช้อย วัฒนะ

ผลการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าเฉลี่ยจากผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.4-1.0 ผู้วิจัยจึงตัดข้อที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 ออกไป จำนวน 3 ข้อ จึงเหลือแบบทดสอบจำนวน 35 ข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยจากผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85 นั่นคือแบบทดสอบเป็นไปตามที่นิยามศัพท์เฉพาะกำหนดไว้ในบทที่ 1

2. ปรับปรุงแบบทดสอบให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญโดยปรับภาษาและเนื้อหาให้มีความชัดเจนถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะให้เพิ่มข้อมูลในโจทย์สถานการณ์ของแบบทดสอบนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับคำตอบเช่น ผล Chest X-ray พบ Right pleural effusion เพื่อให้สอดคล้องกับคำตอบที่ว่ามะเร็งแพร่กระจายไปที่ปอด และมีการตัดบางคำที่ไม่มีความชัดเจนในโจทย์แต่เป็นคำตอบออก เช่น มะเร็งรังไข่ และให้เพิ่มบางคำในคำตอบ เช่น ที่อยู่ในภาวะต่ำ รวมทั้งให้ปรับเป็นภาษาเขียนเพียงเล็กน้อย

3. ตรวจสอบคุณภาพตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบในด้านฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ ค่าความยากง่าย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า โค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve: CRC) รวมถึงอธิบายความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้สอบด้วยการทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน โดยนำแบบทดสอบจำนวน 35 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 95 คน ใน

วันจันทร์ที่ 15 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 10.00-12.00 น. โดยให้เวลานักศึกษาเขียนตอบอย่างอิสระ โจทย์สถานการณ์ละ 10 นาที รวมเวลา 100 นาที

3.1 ในการเขียนตอบนั้นนักศึกษาจะต้องใช้กระบวนการคิดหลายระดับขึ้นตามลักษณะของข้อคำถามที่มีการเรียงระดับขึ้นความยาก ทำให้การตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่เท่ากันมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT Models) และเป็นการตรวจให้คะแนนบางส่วนในโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 1 พารามิเตอร์ เพื่อต้องการวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ คือ มีคะแนนตั้งแต่ 0-3 ตาม SOLO score ในการตอบสนองของผู้สอบดังตาราง 14

ตาราง 14 การให้คะแนนการตอบสนองของผู้สอบตาม SOLO score

การจัดอันดับ (Rank level)	คะแนนที่ได้ (SOLO score)	คำบรรยายหมวดหมู่การให้คะแนน (Category description)
ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐาน	0	การให้ข้อมูลซ้ำ ๆ หลายรอบไม่มีการจัดการข้อมูล แต่ยังคงพลาดประเด็นที่สำคัญ
ระดับโครงสร้างเอกมิติ	1	การให้คำตอบที่ไม่สมบูรณ์อาจเป็นคำตอบสั้น ๆ คำตอบเดียว และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานเข้าด้วยกัน
ระดับโครงสร้างพหุมิติ	2	ขาดการเชื่อมต่อความคิดให้คำตอบมากกว่าคำตอบเดียว หรืออาจอธิบายได้แต่ไม่ชัดเจนและไม่มีการบูรณาการ
ระดับเห็นความสัมพันธ์	3	การอธิบายคำตอบดี ขาดความครบถ้วนสมบูรณ์แสดงความสัมพันธ์ของความเกี่ยวโยงของข้อมูลในภาพรวมได้

ที่มา: ดัดแปลงมาจาก Wilson; & Iventosch. (1988). Using the Credit Model to Investigate Responses to Structured Subtests. p. 321.

3.2 ผู้วิจัยใช้การให้คะแนนอยู่ 4 ระดับ คือ 0, 1, 2 และ 3 วัดระดับผลการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐานถึงระดับเห็นความสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งให้ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้แบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีประสิทธิภาพ

เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งนักวิชาการศึกษาของประเทศออสเตรเลีย โดยสคอลเทิน; กีเวส; และลอว์สัน (Scholten; Keeves; & Lawson. 2002: 240-242) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับข้อมูลที่ขาดหายไปว่าควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 200 คน สำหรับการตอบสนองข้อสอบในแต่ละข้อที่มีการวัด 4 ระดับ หรือประมาณ 50 คน ต่อ 1 ระดับ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเวลาที่เหมาะสมในการทำข้อสอบปลายเปิดแต่ละข้อประมาณ 10 นาที ซึ่งผลจากการทดลองใช้แบบทดสอบจำนวน 35 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์ โดยกำหนดให้ใช้เวลาในการทำโจทย์ละ 10 นาที รวมเวลา 100 นาที พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบประมาณ 60-70 นาที และใช้เวลานานมากที่สุดคือ 95 นาที ซึ่งเป็นไปตามเวลาที่กำหนด

3.3 ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนเองทั้งหมดอย่างระมัดระวังและเคร่งครัด โดยใช้หลักการให้คะแนนบางส่วนตามเกณฑ์ของ SOLO score ที่ชัดเจนและกระชับ จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

4. คัดเลือกแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยพิจารณาจากโค้งลักษณะข้อสอบ (ICC) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (CRC) ในแต่ละข้อและค่าพารามิเตอร์ความยากตั้งแต่ -3 ถึง +3 ได้ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) ตั้งแต่ 0.02-1.50 และทำการคัดข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) ต่ำที่สุดออกจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 1, 10, 18, 25 และ 32 ทำให้เหลือข้อสอบที่นำไปทดลองจริง จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยถามวัดระดับความเข้าใจดังนี้ ระดับโครงสร้างเอกมิตีจำนวน 6 ข้อ คิดเป็น 20%, ระดับโครงสร้างพหุมิตีจำนวน 11 ข้อ คิดเป็น 37% และระดับเห็นความสัมพันธ์จำนวน 13 ข้อ คิดเป็น 43% ได้ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) ใหม่ มีค่าตั้งแต่ 0.23-1.50 ส่วนค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้น (Threshold) มีค่าตั้งแต่ -17.92 ถึง 8.72 มีการกระจายครอบคลุมทุกช่วงของความสามารถ (θ) และมีการเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ รวมทั้งมีค่าความเชื่อมั่น (Marginal reliability) เท่ากับ 0.81 ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมยอมรับได้ ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า ($SE(\theta)$) อยู่ในช่วงประมาณ 0.41 ถึง 0.47 และมีค่าต่ำสุดอยู่ที่ระดับความสามารถประมาณ 1.0 และค่าสารสนเทศ (TIF) อยู่ในช่วงประมาณ 4.6 ถึง 5.8 และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับความสามารถประมาณ 1.0 ซึ่งเป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อสอบ

5. จัดพิมพ์และทำสำเนาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ว่าตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทั้งรายข้อและทั้งฉบับ

1. นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ที่พัฒนาแล้ว ไปใช้

เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ จำนวน 210 คน ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2559 เวลา 15.00-17.00 น. ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบประมาณ 70-80 นาที และใช้เวลาไม่นานมากที่สุดคือ 100 นาที

2. ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนอย่างระมัดระวังและเคร่งครัด โดยใช้หลักการให้คะแนนบางส่วน ตามเกณฑ์ของ SOLO score จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

3. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ที่พัฒนาแล้วใหม่อีกครั้ง ตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทั้งรายข้อและทั้งฉบับดังนี้

3.1 วิเคราะห์คุณภาพเป็นรายข้อ โดยพิจารณาจากค่าลักษณะข้อสอบ (ICC) และค่ารายการคำตอบของข้อสอบ (CRC) และค่าพารามิเตอร์ความยากในแต่ละข้อ

3.2 วิเคราะห์คุณภาพทั้งฉบับในด้านฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า ค่าพารามิเตอร์ ค่าความยากง่าย รวมถึงอธิบายความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้สอบ

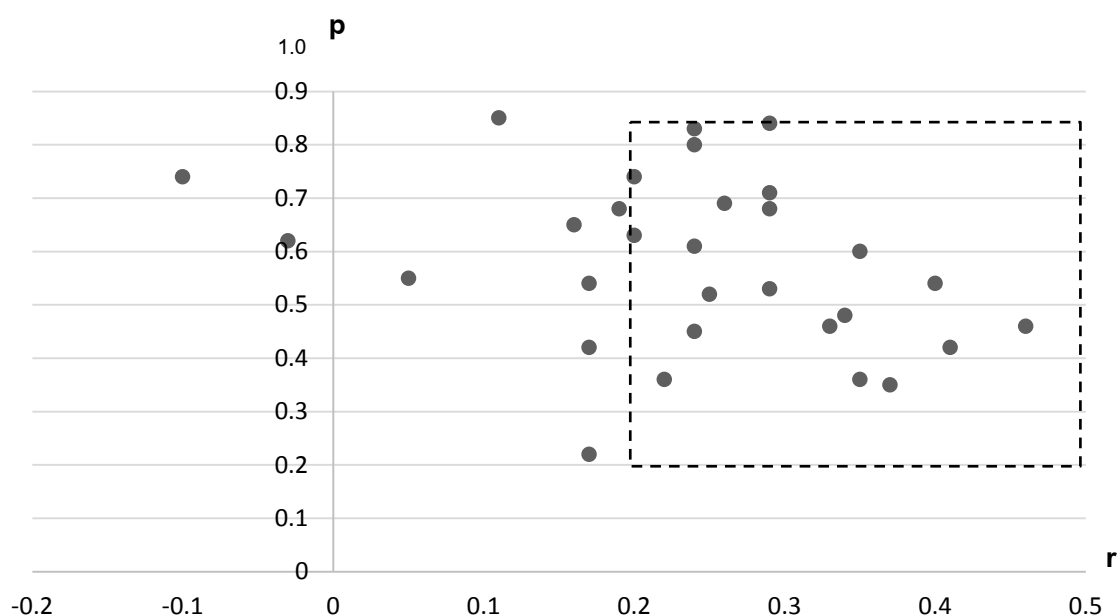
นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมในการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อใช้ในการปรับปรุงแบบทดสอบรายข้อ ผลปรากฏดังตาราง 15 และภาพประกอบ 9

ตาราง 15 แสดงคุณลักษณะของแบบทดสอบด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Item = 30)

Item	p	r
1	.55	.05
2	.69	.26
3	.61	.24
4	.63	.17
5	.54	.20
6	.85	.40
7	.45	.11

ตาราง 15 (ต่อ)

Item	p	r
8	.45	.24
9	.54	.17
10	.48	.34
11	.71	.29
12	.74	.20
13	.42	.17
14	.80	.24
15	.35	.37
16	.68	.19
17	.74	-.10
18	.36	.35
19	.36	.22
20	.52	.25
21	.46	.33
22	.65	.16
23	.83	.24
24	.42	.41
25	.68	.29
26	.60	.35
27	.84	.29
28	.62	-.03
29	.53	.29
30	.46	.46



ภาพประกอบ 9 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของทดสอบ (Item = 30)

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 15 และภาพประกอบ 9 พบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 แสดงว่าข้อสอบมีคุณภาพ ยกเว้นข้อที่ 7, 23 และ 27 ที่มีค่าความยากง่ายมากกว่า 0.80 คือ 0.85, 0.83 และ 0.84 ตามลำดับ ซึ่งเป็นข้อสอบที่ง่าย ส่วนข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป มีจำนวน 21 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29 และ 30 แสดงว่าข้อสอบสามารถจำแนกผู้สอบออกเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนได้ ส่วนข้อสอบข้อที่ 17 และ 28 มีค่าอำนาจจำแนกติดลบคือ -0.10 และ -0.03 ตามลำดับ แสดงว่าข้อสอบจำแนกได้ทางลบ คือ ผู้สอบที่เป็นกลุ่มอ่อนสามารถทำข้อสอบได้ถูกมากกว่ากลุ่มเก่ง สำหรับค่าความเชื่อมั่นภายในของคะแนนแบบทดสอบรายข้อและคะแนนรวมตามระบบการจับป่วงของร่างกาย ทำการหาค่าด้วยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's α Coefficient) ได้ค่า 0.79 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นภายในสูง

4. ให้สารสนเทศแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลโดยสรุปคะแนนแบ่งตามระบบการจับป่วงของร่างกายและค่าความสามารถ เพื่อสะท้อนให้นักศึกษาทราบความสามารถที่แท้จริงของตนเองในแต่ละประเด็นเนื้อหาทางการพยาบาลผู้ใหญ่ว่ามีความรู้และความสามารถเพียงพอต่อการสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ของสภา

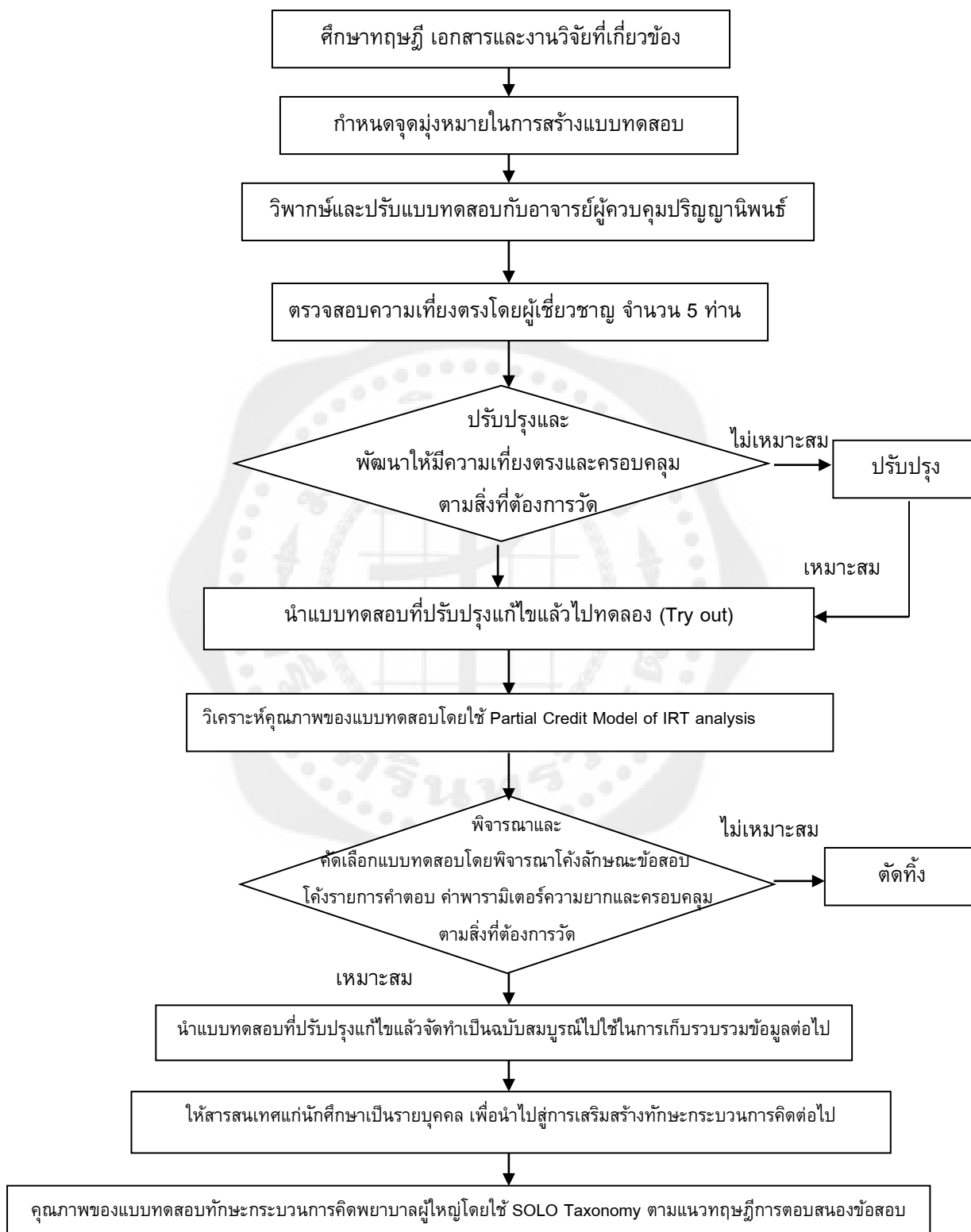
การพยาบาลและเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองสำหรับเตรียมความพร้อมในการต่อยอดความรู้ก่อนสำเร็จการศึกษา

สรุปสาระสำคัญของการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 1 หลังจากได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม 2559 ถึง 7 เมษายน 2559 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 ดังภาพประกอบ 10 ในหน้าถัดไป



ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพประกอบ 10 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1

วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 1 ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ เพื่อขอใช้กลุ่มตัวอย่างและสถานที่ในการทำวิจัย ลงวันที่ 14 มกราคม 2559
2. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุมัติเพื่อดำเนินงานวิจัยในนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 จากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ลงวันที่ประชุม 16 กุมภาพันธ์ 2559 ได้รหัส 004/2559 รับรองตั้งแต่วันที่ 2 มีนาคม 2559 ถึง 1 มีนาคม 2560
3. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และขั้นตอนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนและความครอบคลุมของแบบทดสอบทั้งหมด
5. ปรับปรุงแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
6. ติดต่อประสานงานกับทางวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ (Try out) คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันในวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือได้แก่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบจังหวัดนนทบุรี ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559
7. ทดลองใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่กับนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบจังหวัดนนทบุรี จำนวน 95 คน ในวันจันทร์ที่ 15 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 10.00-12.00 น. เพื่อตรวจ สอบความเข้าใจในการทำแบบทดสอบ ความชัดเจนของภาษาระยะเวลาในการทำแบบทดสอบและตรวจสอบคุณภาพตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทั้งรายข้อและทั้งฉบับ
8. คัดเลือกแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่เป็นรายข้อ โดยพิจารณาจากโครงสร้างข้อสอบ และโครงรายการคำตอบของข้อสอบและค่าพารามิเตอร์ความยากตั้งแต่ -3 ถึง +3 พร้อมทั้งปรับปรุงและแก้ไขเครื่องมือที่ทดลองให้มีคุณภาพและเหมาะสมตามกลุ่มผู้สอบ จากนั้นจัดพิมพ์แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ที่พัฒนาขึ้นเป็นฉบับสมบูรณ์

9. นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่วัยที่จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ ไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่เข้าถึงกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 210 คน ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2559 เวลา 15.00-17.00 น.

10. ชี้แจงให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบครั้งนี้

11. อธิบายรูปแบบการตอบแบบทดสอบให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจก่อนลงมือทำ

12. ตรวจแบบทดสอบ โดยใช้หลักการให้คะแนนความรู้บางส่วน

13. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบและแปลผล

14. ให้สารสนเทศแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลและทำรายงานแจ้งให้หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ฝ่ายวิชาการหรือผู้บริหารรับทราบ

15. แบ่งนักศึกษาตามระดับค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบ เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการวิจัยระยะที่ 2 ต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบข้อมูลที่ขาดหายไป โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นดำเนินการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

2. สถิติพื้นฐานได้แก่

2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3. การคำนวณค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญยอมรับที่ค่า .50 ขึ้นไป (สุวิมล ติรภานันท์. 2551: 166) โดยใช้สูตรของโรวินลลี; และแฮมเบิลตัน (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543: 248-249; อ้างอิงจาก Rovinelli; & Hambleton. 1977) มีสูตรการคำนวณดังนี้

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

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนการพิจารณาความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ที่มีการให้คะแนนบางส่วน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ความยาก ค่าความสามารถ ค่าความน่าจะเป็น การหาสารสนเทศของแบบทดสอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า โค้งลักษณะข้อสอบ และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความสอดคล้อง (Item fit) ของแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าสถิติความเหมาะสมของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งค่าสถิติที่บ่งชี้ว่าข้อมูลรายข้อนั้นสอดคล้องกับโมเดลการวัดที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยผู้สอบที่มีความสามารถในสิ่งที่วัดสูงมีโอกาสในการทำแบบทดสอบได้ดีกว่าคนที่มีความสามารถในสิ่งที่วัดต่ำ โดย

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp [\sum_{j=0}^x (\theta - \delta_{ij})]}{\sum_{r=0}^{mi} [\exp \sum_{j=0}^r (\theta - \delta_{ij})]}$$

$$\text{เมื่อ } \sum_{j=0}^0 (\theta - \delta_{ij}) = 0$$

$P_{ix}(\theta)$ = ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะ θ จะตอบข้อ i ด้วยการเลือกหรือสามารถทำรายการคำตอบขั้นที่ x จากจำนวน m ขั้น (step)

δ_{ij} = ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของขั้นการตอบที่ j ในข้อ i (Item step difficulty)
เมื่อ $j = 1, 2, \dots, m$ ค่าที่สูงแสดงถึงขั้นการตอบนั้นมีความยากสัมพัทธ์สูงกว่าขั้นอื่นๆ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด การกำหนดประชากร และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ที่ได้รับการทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 210 คน จากการวิจัยในระยะที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้เป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยพิจารณาจากค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมา 30 คนแรก ซึ่งมีค่าความสามารถตั้งแต่ -0.68 ถึง 0.07 แต่ด้วยการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดที่นักศึกษาพยาบาลบางคนต้องออกฝึกปฏิบัติการพยาบาลรอบยอดในโรงพยาบาลแหล่งฝึกต้นสังกัดที่อยู่ต่างจังหวัด เช่น โรงพยาบาลศูนย์มะเร็งลพบุรีและโรงพยาบาลสมุทรปราการ จึงไม่สะดวกที่จะเดินทางกลับมาเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกขั้นตอนของการวิจัย ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างในครั้งแรก จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเปิดโอกาสให้ผู้สอบที่มีค่าความสามารถลำดับถัดไปสมัครมาเข้ากลุ่มจนถึงลำดับที่ 104 จึงครบจำนวน 30 คน ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความสามารถตั้งแต่ -0.68 ถึง 0.45 สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

1. วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับแนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วยที่มีปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค

คู่มือครูการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา แฟ้มข้อมูลผู้ป่วย และแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในแต่ละโจทย์ปัญหาที่สร้างขึ้น

2. ดำเนินการสร้างรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ในการสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วยที่มีปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคตามระบบของร่างกาย จำนวน 4 โจทย์สถานการณ์ เพื่อนำไปสู่วิธีการเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วยที่นักศึกษามีโอกาสต้องพบเจอบ่อยในการประกอบวิชาชีพ มุ่งพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ ความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การคิดแก้ไขปัญหา การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการ เพื่อแก้ไขสถานการณ์นั้นๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยผู้วิจัยทำการสร้างขึ้นเอง เพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งต่อไปนี้

2.1 การพยาบาลผู้ใหญ่ตามปัญหาของผู้ป่วยที่พบบ่อยและเนื้อหาในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2555

2.2 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 โดยจะ เน้นที่ด้านทักษะทางปัญญา

2.3 เป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาพยาบาล ที่ต้องการพัฒนานักศึกษาให้มี คุณลักษณะ คือ 1) ด้านสติปัญญาและจินตนาการ ความเข้าใจ การตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหา 2) ด้านความเชื่อมโยงและการขยายมุมมองเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ได้เรียนมา และ 3) ด้านการพัฒนาตระหนักรู้ในตนเอง เข้าใจผู้อื่น มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติพยาบาลในทางบวก

2.4 เหมาะสมกับบริบทของการจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 ที่ ต้องการให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะทางปัญญา เป็นหลัก เน้นกระบวนการเรียนรู้ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการ แก้ไขปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ และบริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

2.5 โดยแนวทางการสร้างโจทย์สถานการณ์จะอิงจากผังข้อสอบ (Test blueprint) รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวบยอดของสถาบันพระบรมราชชนก การสอบความรู้เพื่อ ขออนุญาตเป็นชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาล และจากแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการ พยาบาลผู้ใหญ่ในการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยจึงสร้างโจทย์สถานการณ์จริงของผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วย ซับซ้อนหลายโรคจำนวน 4 โจทย์ และยึดหลักการสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่นิยมใช้ในสาขา พยาบาลศาสตร์ โดยมีลักษณะของปัญหาดังนี้ (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 79)

2.5.1 ปัญหาในลักษณะการอภิปราย การสร้างโจทย์จะเป็นลักษณะของการ

บรรยายสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นการเปิดประเด็นให้สมาชิกกลุ่มได้เห็นถึงแนวทางการอภิปราย การตั้งสมมุติฐานในการตอบปัญหา ลักษณะคำถามจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และหาเหตุผลมาอธิบาย โดยการใช้ความรู้เดิมหรือต้องค้นคว้าหาความรู้ใหม่

2.5.2 ปัญหาในลักษณะกลยุทธ์ปัญหาจะมีลักษณะของการบูรณาการประเด็นต่างๆ ซึ่งอาจมีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าปัญหาในลักษณะอภิปราย เพราะผู้เรียนต้องมีความเข้าใจประเด็นของสถานการณ์อย่างชัดเจนเสียก่อน จึงจะสามารถวิเคราะห์และประมวลความคิด เพื่อกลวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหของสถานการณ์ได้

3. ผู้วิจัยใช้หลักในการสร้างโจทย์ปัญหา ดังนี้

3.1 ต้องเชื่อมโยงกับความรู้พื้นฐานเดิมของนักศึกษา มีการบูรณาการความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

3.2 ปัญหาที่มีลักษณะกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา เป็นปลายเปิด ไม่มีคำตอบที่ชัดเจน มีหลายทางเลือก และแสดงความคิดเห็นได้หลากหลาย

3.3 เป็นปัญหาที่เขียนมาจากสถานการณ์จริงหรือสร้างให้คล้ายคลึงกับปัญหาจริง ที่นักศึกษาจะต้องพบจริงในวิชาชีพพยาบาล

3.4 เป็นปัญหาซับซ้อนที่ก่อให้เกิดการทำงานกลุ่มร่วมกัน มีการแบ่งงานกันทำ โดยเชื่อมโยงกันไม่แยกส่วน ความซับซ้อนต้องเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ ถ้าง่ายเกินไปอาจไม่เกิดแรงจูงใจในการแสวงหาความรู้ใหม่ แต่ถ้ายากไปอาจจะรู้สึกท้อแท้และเบื่อหน่าย

3.5 ปัญหาที่สร้างขึ้นควรให้นักศึกษาได้มีโอกาสวิเคราะห์ ผิดทักษะการตัดสินใจ โดยข้อเท็จจริง เพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหา

3.6 ต้องนำไปสู่การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ครูกำหนดไว้

3.7 เขียนด้วยภาษาที่เข้าใจชัดเจน โดยมีจำนวน 4 โจทย์สถานการณ์ ซึ่งตัวอย่างของโจทย์สถานการณ์มีดังนี้

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 เกี่ยวกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติทางนรีเวช

“ นารีมีเลือดออก ”

หญิงวัยผู้ใหญ่ทำอาชีพเด็กเสิร์ฟตั้งแต่วัยรุ่น มีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์ ปวดท้องน้อย และปวดตื้อบริเวณเอวด้านหลัง แพทย์ตรวจภายในแจ้งว่าจำเป็นต้องนอนในโรงพยาบาล เพื่อรับการรักษายาอย่างต่อเนื่อง พร้อมถามหาญาติสนิทหรือสามี

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม นักศึกษาสามารถ

1. บอกสาเหตุและกลไกของภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
2. บอกภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบของภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง

3. บอกการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
4. บอกแนวทางการประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
5. ระบุข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาล ได้ครอบคลุมแบบ

องค์รวม

ตาราง 16 คู่มือการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

ประเด็นปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
1. หญิงวัย ผู้ใหญ่ทำ อาชีพเด็ก เสิร์ฟตั้งแต่ วัยรุ่นมีเลือด ออกทางช่อง คลอดหลังมี เพศสัมพันธ์ ปวดท้องน้อย	1. อาการเลือด ออกทางช่อง คลอดเกิดจาก สาเหตุใด	- ประจำเดือน - เกิดพยาธิสภาพ ภายในอวัยวะ สืบพันธุ์ เช่น มะเร็ง แท้งลูก ติดเชื้อ และ บาดเจ็บจาก ภายนอก	- ข้อมูลที่ได้จากการซัก ประวัติและตรวจ ร่างกาย - ผลการตรวจภายใน - ผลการตรวจทางห้อง Lab (CBC ,UA, UPT, Tumor marker) - การตรวจพิเศษ U/S abdomen	- สาเหตุและ ปัจจัยที่ทำให้ เลือดออกทาง ช่องคลอด ผิดปกติ
	2. ทำไมผู้ป่วยจึง มีเลือดออกทาง ช่องคลอดหลังมี เพศสัมพันธ์	- เกิดพยาธิ สภาพที่ปาก มดลูก เช่น เนื้องอก มะเร็ง - แท้งลูก - การมีเพศ สัมพันธ์ที่รุนแรง	- ประวัติการมีเพศ สัมพันธ์ และการมี ประจำเดือนครั้งสุดท้าย - ผลการตรวจภายใน - ผลการตรวจ Lab: CBC, UPT, Biopsy HIV, Tumor marker	- สาเหตุและ ปัจจัยที่ทำให้ เลือดออกทาง ช่องคลอดหลัง มีเพศสัมพันธ์
	3. ทำไมผู้ป่วยจึง มีอาการปวด ท้องน้อย	- เกิดพยาธิ สภาพของ อวัยวะสืบพันธุ์ สตรี เช่น PID ,Abortion ,CA - เป็นอาการ ร่วมกับเลือดออก ทางช่องคลอด	- ประวัติการมี เพศสัมพันธ์ และการมี ประจำเดือนครั้งสุดท้าย - ผลการตรวจภายใน - ผลการตรวจ Lab: CBC, UPT, Tumor marker ,Biopsy	- กลไกการเกิด อาการปวด ท้องน้อยที่มี สาเหตุมาจาก โรคทางนรีเวช

ตาราง 16 (ต่อ)

ประเด็น ปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
2.แพทย์ ตรวจภายใน แจ้งว่า จำเป็นต้อง นอนรักษาใน โรงพยาบาล	1.ทำไมแพทย์ ตรวจภายในแจ้ง ว่าจำเป็นต้อง นอนรักษาใน โรงพยาบาล	-เป็นวิธีที่ช่วยใน การวินิจฉัยแยก โรค	- ข้อมูลที่ได้จากแฟ้ม ประวัติการรักษาของ ผู้ป่วย	-การวินิจฉัย ผู้ป่วยที่มีปัญหา เลือดออกทาง ช่องคลอด ผิดปกติ
โรงพยาบาล เพื่อรับการ รักษาต่อ พร้อมถามหา ญาติสนิท หรือสามี	2.การรักษาต่อ อื่นๆ มีอะไรบ้าง	- NPO ,IV fluid - D/C - OR, RT -Chemotherapy	- ข้อมูลที่ได้จากแฟ้ม ประวัติการรักษาของ ผู้ป่วย	-การรักษา ผู้ป่วยที่มีปัญหา เลือด ออกทาง ช่องคลอด ผิดปกติ
	3.ทำไมแพทย์ ถามหาญาติ สนิทหรือสามี	-เพื่อบอกวิธีการ รักษาและ อธิบายพยาธิ สภาพของโรค	-ผลการตรวจภายใน -ผลการตรวจ Lab: Tumor marker, CBC, UPT, Biopsy, - ผลการตรวจพิเศษ U/S abdomen, IVP	- กลไกการเกิด ภาวะเลือดออก ทางช่องคลอด ผิดปกติ
	4.การพยาบาลที่ ให้เป็นอย่างไร	-วัด V/S, NPO, การพยาบาล ก่อนและหลัง ผ่าตัด -ดูแลด้านจิตใจ -สังเกตภาวะ เลือดออกทาง ช่องคลอด -การพยาบาล ผู้ป่วยที่ได้รับ เคมีบำบัด/ การฉายแสง	- ข้อมูลที่ได้จากการ ซักประวัติและตรวจ ร่างกาย - Nurse' note	-บทบาทหน้าที่ ของพยาบาลใน การดูแลผู้ป่วย ที่มีปัญหาทาง นรีเวชและ มะเร็งแบบองค์ รวม

แฟ้มข้อมูล (Chart data) “ นารีมีเลือดออก ”

การวินิจฉัยโรค: มะเร็งปากมดลูก (DX. CA cervix)

หญิงไทยอายุ 23 ปี อาชีพเด็กเสิร์ฟ

รับไว้ในโรงพยาบาลด้วย Bleeding per vagina

ประวัติการเจ็บป่วย

2 เดือนก่อนมา เริ่มสังเกตว่ามีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์ และปวดท้องน้อยร่วมด้วยเป็นบางครั้ง 1 เดือนต่อมาเริ่มมีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์มากขึ้น และปวดท้องน้อยร่วมด้วยทุกครั้ง

ประวัติในอดีต ไม่เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล สุกดิบหรือติ่มสุราเป็นบางครั้ง

สภาพผู้ป่วยแรกรับ ชีต อ่อนเพลีย วัดสัญญาณชีพ T=37.2°C, P= 92/min, R=24/min, BP =100/60 mmHg. แพทย์ตรวจภายในและตัดชิ้นเนื้อไปตรวจ จากนั้นแจ้งผู้ป่วยให้นอนโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาต่อ พร้อมถามหาญาติสนิทหรือสามี

ผลการตรวจทางห้องทดลอง :

- CBC: Hct.= 30%, Hb.= 9.8, WBC= 7,800 cell/mm, PLT.=156,000 cell/mm
- FBS=82 mg%, BUN =25 mg%, Cr.=1.2 mg%
- Electrolyte: Na=139 mEq/L, K=4.2 mEq/L, Cl=101 mEq/L, CO₂ =24 mEq/L
- UPT: negative
- HIV: reactive
- Tumor marker: CEA =25, CA₁₂₅ = 18
- Biopsy: Well differentiated Adenocarcinoma
- IVP: left Hydronephrosis.
- U/S abdomen: พบไตข้างขวาววม

การรักษาที่ได้รับ มีดังนี้

- PRC 2 unit
- Lasix 20 mg. หลังเลือดหมด
- Set OR for RHND
- Retained foley's cath. 7 day
- Consult Nephro. for PCN
- Plan Radiation Therapy and Chemotherapy

ตาราง 17 แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติทางนรีเวช
(หลังปิด PBL โจทย์ปัญหาความผิดปกติทางนรีเวช)

สาระ/คำถาม	คะแนนที่ได้ตามระดับ SOLO Taxonomy			
	0	1	2	3
โจทย์ข้อที่ 1 หญิงไทยคู่อายุ 52 ปี แต่งงานอายุ 17 ปี มีบุตร 5 คน สามีอาชีพ ขับรถรับจ้าง มาโรงพยาบาลด้วยอาการอุจจาระไหลออกมาทางช่องคลอด ไช้สูง และอ่อนเพลีย มีประวัติเป็น CA. Cx. รักษาครบทุกอย่าง ตามแผนการรักษาของ แพทย์ on left PCN.				
1.1 ท่านคิดว่าปัจจัยส่งเสริมของการเกิด CA. Cx. ในผู้ป่วยรายนี้ มีอะไรบ้าง (วัด Multi-structural : คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2 = 3 ระดับ /category)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก หมด	-
เฉลย 1.แต่งงานอายุน้อย 17 ปี 2.มีลูกมากบุตร 5 คน 3.ฐานะทางเศรษฐกิจ/ ความไม่สะอาด (สามีอาชีพขับรถรับจ้าง)				
1.2 จงอธิบายเหตุผลของการใส่สาย PCN ในผู้ป่วยรายนี้อย่างกระชับ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3 = 4 ระดับ /category)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก 2 ใน 3	ตอบ ถูก หมด
เฉลย 1.เกิดจากก้อนมะเร็งไปกดเบียด 2.ทำให้น้ำปัสสาวะไม่สามารถไหลผ่านไป ที่กระเพาะปัสสาวะได้ 3.ส่งผลให้น้ำปัสสาวะไหลย้อนกลับไปที่ตัวไต จึงเกิดภาวะ ไตบวมน้ำ (hydronephrosis)				
1.3 จงอธิบายกลไกการเกิดภาวะอุจจาระไหลออกมาทางช่องคลอดในผู้ป่วยรายนี้ อย่างกระชับ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3 = 4 ระดับ /category)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก 2-3 ใน 3	ตอบ ถูก หมด
เฉลย 1.เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของการรักษาด้วยการฉายรังสี 2.ทำให้ผนังส่วน ที่กั้นระหว่างช่องคลอดและลำไส้ใหญ่ทะลุถึงกัน 3. ดังนั้นเวลาอุจจาระไหลผ่าน มาถึงส่วนที่ทะลุจึงทำให้มีอุจจาระออกมาทางช่องคลอดได้				

4. ดำเนินการเขียนแผนการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่
มีการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดร่วมด้วยในแต่ละโจทย์ปัญหา โดยแบ่งแผนการสอนเป็น
วันเปิดโจทย์ปัญหา 1 แผน และวันปิดโจทย์ปัญหา 1 แผน มีจำนวน 4 โจทย์ปัญหาๆ ละ 2 แผน
รวมทั้งหมด 8 แผนการสอน และแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด 4 ชุดตามโจทย์ปัญหา ดังนี้

4.1 แผนการสอนและแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่
มีปัญหาคความผิดปกติทางนรีเวช

4.2 แผนการสอนและแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่
มีปัญหาคความผิดปกติการบาดเจ็บฉุกเฉิน อุบัติเหตุ และสาธารณสุข

4.3 แผนการสอนและแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาการเผาผลาญการย่อย การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่ และการติดเชื้อ

4.4 แผนการสอนและแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจน ประสาทสัมผัส และการขับถ่ายปัสสาวะ

5. ดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งจะเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของนักศึกษาที่ได้รับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยวิธีการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์ปัญหาเป็นหลัก ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ โจทย์ปัญหา ชั้นเรียน บรรยายาการเรียน ครูผู้สอน และเพื่อนร่วมกลุ่ม ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสร้างแบบสอบถามตามแนวของลัวน สายยศ; และอังคณา สายยศ (2543: 66-78) โดยมีทั้งข้อความทางบวกและทางลบ และใช้มาตรวัดตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert scale) ได้ทั้งหมด จำนวน 29 ข้อ ซึ่งตัวอย่างข้อคำถามของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังตาราง 18

ตาราง 18 ตัวอย่างข้อคำถามของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 5 ข้อแรก

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับเจตคติ				
		5	4	3	2	1
1	โจทย์ปัญหาเกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ใหญ่จริง					
2	โจทย์ปัญหาช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของฉันได้อย่างดี					
3	การแก้ไขโจทย์ปัญหาต้องบูรณาการความรู้ที่หลากหลาย					
4	โจทย์ปัญหามีความหลากหลายเชื่อมโยงกัน					
5	ให้ฉันเรียนแบบบรรยายในห้องเรียนทั้งวันดีกว่าเรียนแบบ PBL 2 ชม.					

โดยเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับดังนี้

- ให้คะแนนเท่ากับ 1 เมื่อท่านมีความรู้สึกไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- ให้คะแนนเท่ากับ 2 เมื่อท่านมีความรู้สึกไม่เห็นด้วยเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- ให้คะแนนเท่ากับ 3 เมื่อท่านมีความรู้สึกไม่แน่ใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- ให้คะแนนเท่ากับ 4 เมื่อท่านมีความรู้สึกเห็นด้วยเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

- ให้คะแนนเท่ากับ 5 เมื่อท่านมีความรู้สึกเห็นด้วยอย่างยิ่งเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

และเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	มีเจตคติที่ดีทางบวกเห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	มีเจตคติที่ดีทางบวกเห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	มีเจตคติที่ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	มีเจตคติทางลบไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	มีเจตคติทางลบไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่ยอมรับได้คือ 3.50		

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการสอนในลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในด้านเนื้อหา ความชัดเจน ภาษาของโจทย์สถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ขั้นตอน กระบวนการ บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน วิธีการประเมินผล และแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา รวมถึงแบบวัดเจตคติ โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และยอมรับที่ค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ดังนี้ (รายละเอียดประวัติอยู่ในภาคผนวก)

1.1 ด้านการประเมินผลและเป็นอาจารย์พยาบาล จำนวน 2 ท่าน โดยมีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโททางการวัดประเมินผลและมีประสบการณ์ทำงานทางด้านทางการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักอย่างน้อย 10 ปี ได้แก่

1.1.1 ดร.สุมนา โสทธิผลอนันต์

1.1.2 ดร.กุลธิดา กุลประทีปปัญญา

1.2 ด้านเนื้อหาสาระวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และมีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1.2.1 ศ.ดร.อารีวรรณ กลั่นกลิ่น

1.2.2 อ.จงกล สุรัสวดี

1.2.3 ดร.อัจฉรา จันเพ็ชร

ผลการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าได้ค่าเฉลี่ยจากผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 นั่นคือรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เป็นไปตามที่นิยามศัพท์เฉพาะกำหนดไว้ (ในบทที่ 1) ส่วนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักได้ค่าเฉลี่ยจากผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.4-1.0 ผู้วิจัยจึงตัดข้อที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 ออกไปจำนวน 6 ข้อ จึงเหลือแบบวัดเจตคติ จำนวน 23 ข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยจากผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.90 นั่นคือเป็นไปตามที่นิยามศัพท์เฉพาะกำหนดไว้ (ในบทที่ 1)

2. ปรับปรุงJoyสถานการณปัญหา แผนการสอนวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3. ตรวจสอบคุณลักษณะของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ในนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) จำนวน 95 คน และคัดเลือกแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นรายข้อ โดยพิจารณาจากโค้งลักษณะข้อสอบ และโค้งรายการคำตอบ ในแต่ละข้อและค่าพารามิเตอร์ความยากตั้งแต่ -3 ถึง +3 ได้ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) ตั้งแต่ 0.17-6.46 และทำการตัดข้อที่มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมต่ำที่สุดออกจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 5, 18 และ 21 จึงเหลือแบบวัดที่นำไปใช้จริง จำนวน 20 ข้อ และค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมใหม่มีค่าตั้งแต่ 0.42-6.46 ส่วนค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้น (Threshold) มีการกระจายครอบคลุมช่วงทุกความสามารถ (θ) และมีการเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ และได้ค่าความเชื่อมั่น (Marginal reliability) เท่ากับ 0.94 ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมยอมรับได้

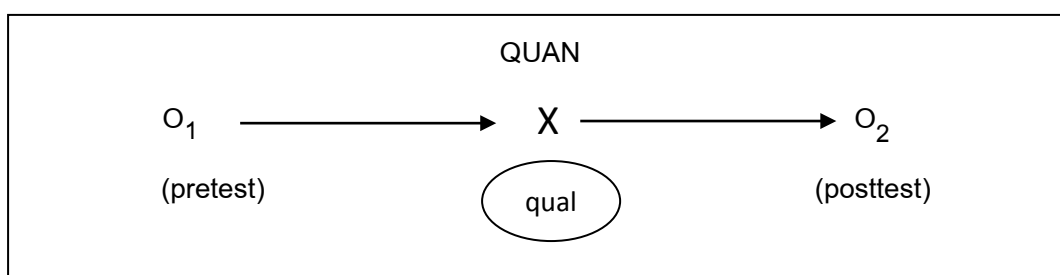
สำหรับค่าความเชื่อมั่นภายในของคะแนนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วม ทำการหาค่าด้วยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่า 0.84 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วมด้วยมีความเชื่อมั่นภายในสูง

4. จัดพิมพ์และทำสำเนาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และเจตคติของนักศึกษาก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

1. นำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วม และแบบวัดเจตคติ ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่คัดเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณา

จากค่าความสามารถของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมา จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยๆ ละ 15 คน โดยให้นักศึกษาเลือกกลุ่มกันเอง เพราะทำให้โอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในกลุ่มเพิ่มขึ้น (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 115) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design) และผสมผสานวิธีการวิจัยแบบใช้วิธีการเชิงคุณภาพสนับสนุนภายใน (The embedded mixed-methods design) ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและ

ผสมผสานวิธีการวิจัยแบบใช้วิธีการเชิงคุณภาพสนับสนุนภายใน

ที่มา: ดัดแปลงมาจาก Creswell. (2009). *Research Design*. p. 210.

ความหมายของอักษรย่อ

X เป็นตัวแปรอิสระที่จัดกระทำคือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

O₁ (pretest) เป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่และเจตคติก่อนการทดลอง

O₂ (posttest) เป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่และเจตคติหลังการทดลอง

QUAN แทนการใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณที่ใช้เป็นหลักด้วยการให้สิ่งแทรกเสริมทางการทดลองด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด (X)

qual แทนการใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตและการให้สะท้อนประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างรับสิ่งทดลองด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อใช้สนับสนุนภายในของวิธีวิจัยเชิงปริมาณ

2. อธิบายหลักการและวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

3. ทำการเรียนรู้ตามโจทย์สถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วย และใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา ในการประเมินความก้าวหน้าระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละโจทย์ เพื่อให้ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการหาแนวทางพัฒนาระดับความสามารถให้สูงขึ้น และเป็นการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ให้กับนักศึกษา โดยใช้ขั้นตอนในการจัดการเรียนทั้งหมด 9 ขั้นตอนดังภาพประกอบ 12 ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 12 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา 9 ขั้นตอน

ที่มา: อาริวรรณ กลั่นกลิ่น. (2555). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักทางพยาบาลศาสตร์. หน้า 116.

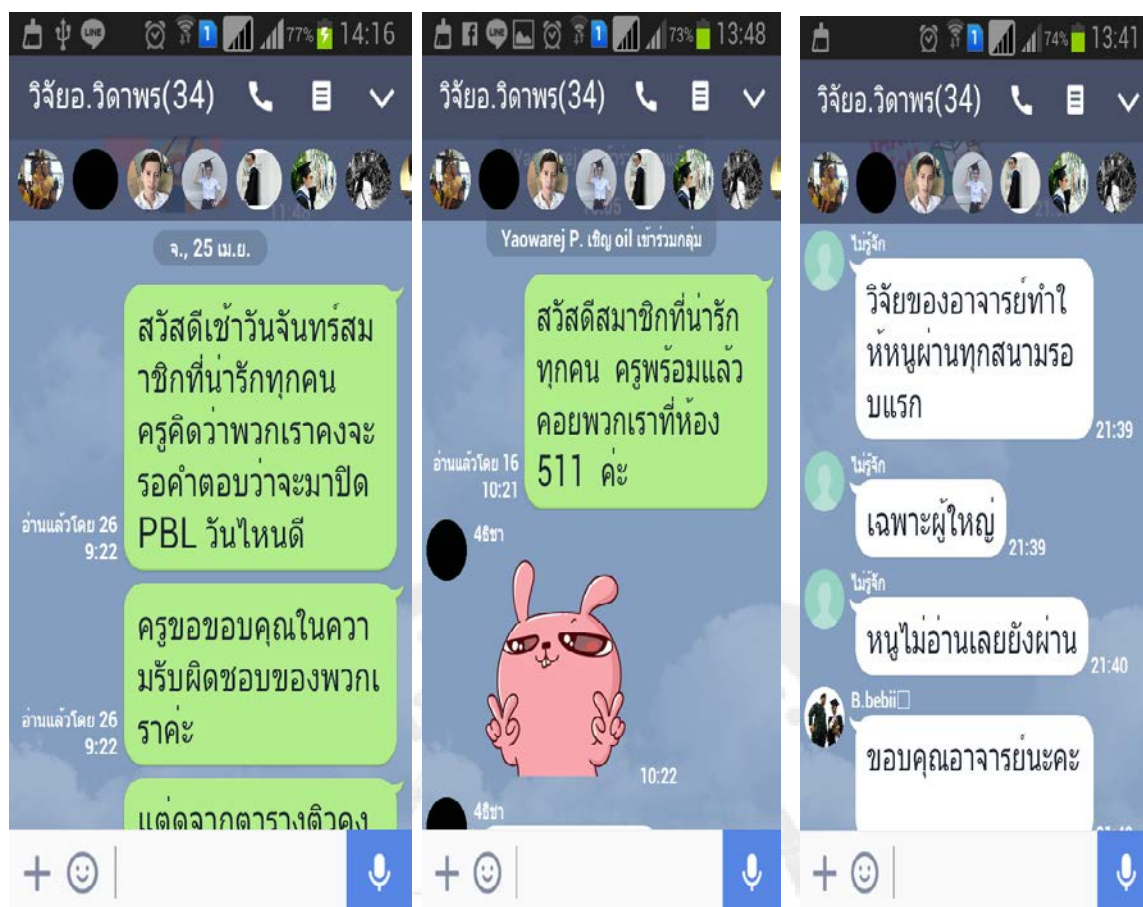
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจากโจทย์สถานการณ์ปัญหา ร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา มีวิธีการจัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

พบครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 22 เมษายน 2559 เวลา 11.30-14.00 น. โดยใช้ห้องเรียนย่อยที่ประกอบไปด้วยแอร์ คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ กระดาน ปากกาเขียนไวท์บอร์ด โต๊ะและเก้าอี้จัดเป็นรูปตัวยู ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 สภาพห้องเรียนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

จากภาพประกอบ 13 เป็นสถานที่และบรรยากาศสำหรับเปิดโจทย์สถานการณ์ปัญหา โดยเริ่มจากโจทย์ปัญหาที่ง่าย ได้แก่ โจทย์ปัญหาที่ 1 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติทางจิตใจ ในกลุ่มย่อยที่ 1 เวลา 11.30-12.30 น. และใช้โจทย์ปัญหาที่ 2 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาการบาดเจ็บฉุกเฉินและสาธยายภัยในกลุ่มย่อยที่ 2 เวลา 12.45-13.45 น. โดยใช้เวลากลุ่มละ 1 ชั่วโมง และนัดหมายในการพบครั้งต่อไปตามข้อเสนอแนะของกลุ่ม พร้อมทั้งตั้งไลน์กลุ่มชื่อวิจัย อ.วิดาพร เพื่อความสะดวกในการติดต่อนัดหมายในการทำกิจกรรมและเพื่อสร้างความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ตัวอย่างการติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางไลน์กลุ่ม

พบครั้งที่ 2 วันพุธที่ 27 เมษายน 2559 เวลา 15.00-20.30 น. โดยใช้ห้องเรียนที่ศึกษาด้วยตนเองในหอพัก ประกอบไปด้วยกระดาน ปากกาเขียนไวท์บอร์ด โต๊ะและเก้าอี้จัดเป็นรูปตัวยู มี 2 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ปิดโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่ 1 ในกลุ่มย่อยที่ 1 เวลา 15.00-16.30 น. จากนั้นผู้วิจัยปิดโจทย์ปัญหาที่ 2 ในกลุ่มย่อยที่ 2 เวลา 16.40-18.20 น. โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 90-100 นาที

กิจกรรมที่ 2 ทำการเปิดโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้การบูรณาการความรู้มากขึ้นในโจทย์ปัญหาที่ 3 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจนประสาทสัมผัส และการขับถ่ายปัสสาวะ ในกลุ่มย่อยที่ 3 และเปิดโจทย์ปัญหาที่ 4 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเผาผลาญการย่อย การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่ และการติดเชื้อ ในกลุ่มย่อยที่ 2 โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 1 ชั่วโมง และนัดหมายในการพบครั้งต่อไปตามข้อเสนอแนะของกลุ่ม ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่หอพัก

พบครั้งที่ 3 วันพุธที่ 4 พฤษภาคม 2559 เวลา 11.40-16.00 น. โดยกลับมาใช้ห้องเรียนย่อยของอาคารเรียน เพราะห้องเรียนในหอพักสภาพอากาศร้อนและแคบ มี 2 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เป็นการทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังจากปิดโจทย์ปัญหาที่ 1 และ 2 เพื่อประเมินติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างและร่วมกันหาแนวทางพัฒนาต่อยอดทักษะของกระบวนการคิดให้สูงขึ้น โดยวัดระดับความสามารถของทักษะกระบวนการคิดตั้งแต่ระดับโครงสร้างพื้นฐานไปถึงระดับเห็นความสัมพันธ์ และใช้เวลาในการทำแบบทดสอบกลุ่มละ 10 นาที ดังนี้

1.1 นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาความผิดปกติทางนรีเวชจากโจทย์ปัญหาที่ 1 มีจำนวน 1 โจทย์สถานการณ์ มีคำถามย่อย 3 ข้อ ไปใช้ในกลุ่มย่อยที่ 1

1.2 นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการบาดเจ็บฉุกเฉินและสาธารณสุขจากโจทย์ปัญหาที่ 2 มีจำนวน 1 โจทย์สถานการณ์ มีคำถามย่อย 4 ข้อ ไปใช้ในกลุ่มย่อยที่ 2

ผลจากการตรวจแบบทดสอบของนักศึกษา พบว่านักศึกษาจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 87.7 ทำข้อสอบได้ถูกต้องทุกข้อ ส่วน 4 คนที่เหลือทำแบบทดสอบผิดคนละ 1-2 ข้อย่อย และได้แจ้งให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับข้อที่ทำผิดพร้อมอธิบายเหตุผลที่ถูกต้องและร่วมกันหาแนวทางพัฒนาแก้ไขในจุดที่บกพร่องให้ดีขึ้น เช่น การวาดรูปภาพประกอบการอธิบายกลไกการเกิดภาวะอุจจาระไหลออกมาทางช่องคลอดในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายแสงและฝังแร่ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจชัดเจนมากยิ่งขึ้น

กิจกรรมที่ 2 ปิดโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่ 3 ในกลุ่มย่อยที่ 1 เวลา 12.00-13.40 น. จากนั้นผู้วิจัยปิดโจทย์ปัญหาที่ 4 ในกลุ่มย่อยที่ 2 เวลา 13.50-15.50 น. และนัดหมายในการพบครั้งต่อไปตามข้อเสนอแนะของกลุ่ม ดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่ห้องเรียน

พบครั้งที่ 4 วันจันทร์ที่ 16 พฤษภาคม 2559 เวลา 15.40-18.00 น. โดยใช้ห้องเรียนย่อยของอาคารเรียน มี 2 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เป็นการทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังจากปิดโจทย์ปัญหาที่ 3 และ 4 เพื่อประเมินติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างและร่วมกันหาแนวทางพัฒนาต่อยอดทักษะของกระบวนการคิดให้สูงขึ้น โดยวัดระดับความสามารถของทักษะกระบวนการคิดตั้งแต่ระดับ

โครงสร้างพื้นฐานไปถึงระดับเห็นความสัมพันธ์ และใช้เวลาในการทำแบบทดสอบกลุ่มละ 10 นาที ดังนี้

1.1 นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจน ประสาทสัมผัส และการขับถ่ายปัสสาวะ จากโจทย์ปัญหาที่ 3 มีจำนวน 1 โจทย์สถานการณ์ มีคำถามย่อย 4 ข้อ ไปใช้ในกลุ่มย่อยที่ 1

1.2 นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการเผาผลาญการย่อย การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่ และการติดเชื้อ จากโจทย์ปัญหาที่ 4 มีจำนวน 1 โจทย์สถานการณ์ มีคำถามย่อย 4 ข้อ ไปใช้ในกลุ่มย่อยที่ 2

ผลจากการตรวจแบบทดสอบของนักศึกษา พบว่านักศึกษาจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ทำข้อสอบได้ถูกต้องทุกข้อ ส่วน 3 คนที่เหลือทำแบบทดสอบผิดคนละ 1-2 ข้อย่อย และได้แจ้งให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับข้อที่ทำผิดพร้อมอธิบายเหตุผลที่ถูกต้อง และร่วมกันหาแนวทางพัฒนาแก้ไขในจุดที่บกพร่องให้ดีขึ้น

กิจกรรมที่ 2 จัดนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มย่อยมารวมกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับโจทย์สถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วย รวมทั้งได้ทบทวนและรับความรู้เพิ่มมากขึ้นโดยให้กลุ่มย่อยที่ 1 รับผิดชอบหลักในการนำอภิปรายโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่ 1 และ 3 และกลุ่มย่อยที่ 2 รับผิดชอบหลักในการนำอภิปรายโจทย์ปัญหาที่ 2 และ 4 โดยใช้เวลาอภิปรายร่วมกัน 2 ชั่วโมง

พบครั้งที่ 5 วันอังคารที่ 17 พฤษภาคม 2559 เวลา 15.00-18.00 น. โดยใช้ห้องเรียนย่อยของอาคารเรียน มี 3 กิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1 นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ชุดเดิมที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 มาให้กลุ่มทดลองทำใหม่ ซึ่งมีระยะเวลาห่างกัน 2 เดือน เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบ 100 นาที

กิจกรรมที่ 2 ให้ทำแบบวัดเจตคติเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดเจตคติก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา โดยใช้เวลาทำ 10 นาที

กิจกรรมที่ 3 ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักจากนักศึกษากลุ่มย่อยละ 6 คน มีจำนวน 2 กลุ่มย่อย รวมทั้งสิ้น 12 คน โดยแบ่งแยกตามระดับความสามารถออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีค่าความสามารถ (θ) ต่ำ คือ -0.61 ถึง -0.12 จำนวน 4 คน 2) กลุ่มที่มีค่าความสามารถ (θ) เข้าใกล้ศูนย์ คือ -0.04 ถึง 0.08 จำนวน 4 คน และ 3) กลุ่มที่มีค่าความสามารถ (θ) เป็นบวก คือ 0.14 ถึง 0.24 จำนวน 4 คน มาเข้าร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิดเกี่ยวกับตนเองจากประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างรับสิ่งทดลองด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้

ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา เพื่อใช้สนับสนุนภายในของวิธีวิจัยเชิงปริมาณและประเมินผลในภาพรวม โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง (ศิริพร จิรวัฒน์กุล. 2555: 107-115) จากนั้นนำข้อมูลมาตรวจสอบความน่าเชื่อถือความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดในการบันทึกภาพ เสียง ความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล การวิเคราะห์ตีความเบื้องต้น และนำข้อมูลไปจัดระเบียบ กำหนดรหัสข้อมูล ทำจัดข้อมูลให้เหลือเฉพาะประเด็นหลัก จากนั้นจึงสร้างบทสรุปเพื่อเป็นสื่อกลางในการสะท้อนข้อเท็จจริงจากมุมมองของตัวแทนในกลุ่มทดลอง ภาพประกอบ 17

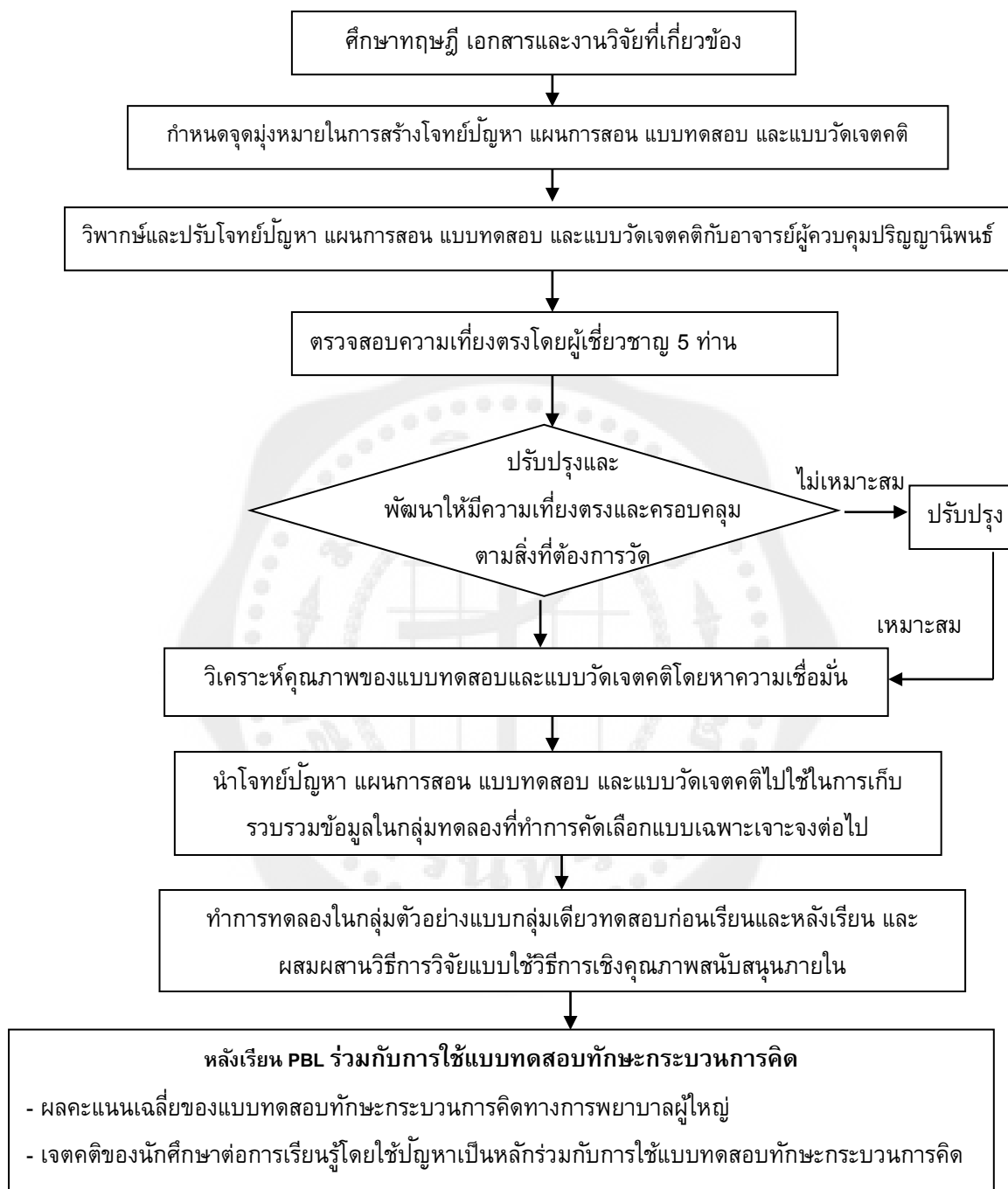


ภาพประกอบ 17 บรรยากาศในการทำสนทนากลุ่มที่ห้องเรียนย่อย

สรุปสาระสำคัญของการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 2 หลังจากได้ดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่วันที่ 7 เมษายน 2559 ถึง 31 พฤษภาคม 2559 มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 ดังภาพประกอบ 18

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพประกอบ 18 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2

วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างใช้หนังสือจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ชุดแรกที่ได้ทำไว้แล้วในการวิจัยระยะที่ 1 เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยต่อเนื่อง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของโจทย์สถานการณ์ปัญหา แผนการสอนในลักษณะของการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วมในด้านเนื้อหา ความชัดเจน ภาษาของโจทย์สถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ขั้นตอน กระบวนการ บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน รวมถึงวิธีการประเมินผลแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา และแบบวัดเจตคติเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบร่วมด้วย
3. ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
4. ตรวจสอบความเชื่อมั่นภายในของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
5. นำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด และแบบวัดเจตคติ ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่คัดเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณาจากค่าความสามารถ (O) ของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมาและความสมัครใจในการเข้าร่วมกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน
6. ชี้แจงให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายและประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกลุ่มทดลองครั้งนี้
7. อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด และระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้ง
8. ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามโจทย์สถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วยร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ตั้งแต่วันที่ 7 เมษายน 2559 ถึง 31 พฤษภาคม 2559
9. วิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติและคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
10. แปลผลและรายงานผลการวิจัย

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบข้อมูลที่ขาดหายไป โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นดำเนินการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
2. สถิติพื้นฐานได้แก่
 - 2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)
 - 2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
3. การคำนวณค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแผนการสอนในลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในด้านเนื้อหา ความชัดเจน ภาษาของโจทย์สถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ขั้นตอน กระบวนการ บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน วิธีการประเมินผล และแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา รวมถึงแบบวัดเจตคติ โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และยอมรับที่ค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป (สุวิมล ติรกันนท์. 2551: 166) โดยใช้สูตรของโรวินELLI; และแฮมเบิลตัน มีสูตรการคำนวณ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543: 248-249; อ้างอิงจาก Rovinelli; & Hambleton. 1977)
4. การคำนวณค่าความเชื่อมั่นภายในของแบบวัดทัศนคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักโดยการหาค่าความเชื่อมั่นใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และใช้เกณฑ์การพิจารณายอมรับที่ค่า 0.70 ขึ้นไป
5. ใช้สถิติการทดสอบที (t-test for dependent) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการทำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการทดลอง และเปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา ก่อนและหลังการทดลอง
6. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ของผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยใช้การวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหา (Content analysis) และสร้างบทสรุปเพื่อเป็นสื่อกลางในการสะท้อนข้อเท็จจริงจากมุมมองของตัวแทนในกลุ่มทดลอง (ศิริพร จิรวัฒน์กุล. 2555: 130)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด โดยประยุกต์ใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ซึ่งมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบทดสอบ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและคุณลักษณะของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติและคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการทดลอง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆ ดังต่อไปนี้

n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

Max แทน คะแนนสูงสุด

Min แทน คะแนนต่ำสุด

S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Mean	แทน	ค่าเฉลี่ย
Sk	แทน	ความเบ้
Ku	แทน	ความโด่ง
Item	แทน	ข้อสอบข้อที่
θ	แทน	ค่าความสามารถ (Theta)
a	แทน	ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop)
b	แทน	ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้นการตอบที่ j ในข้อ i (Threshold)
IDn	แทน	ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ n จากการสนทนากลุ่ม

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ

ผู้วิจัยตรวจสอบลักษณะทั่วไปของข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ความเบ้ และความโด่ง เพื่อแสดงลักษณะของข้อมูล ผลปรากฏดังตาราง 19

ตาราง 19 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ (n = 210)

Situation of questions	Total score	Min	Max	Mean	S.D.	Sk	Ku
ทางนรีเวช	8	0	7	4.93	1.36	-.54	.20
การผันแปรออกซิเจน (หายใจ)	6	0	6	3.14	1.29	-0.17	-0.40
การผันแปรออกซิเจน (หัวใจ)	5	0	5	3.62	0.87	-1.21	2.05
การเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส	9	0	9	6.02	1.83	-0.87	0.85
การเผาผลาญการย่อย และการขับถ่าย (ตับ)	6	0	6	3.50	1.29	-0.25	-0.28

ตาราง 19 (ต่อ)

Situation of questions	Total score	Min	Max	Mean	S.D.	Sk	Ku
การเผาผลาญการย่อย และการขับถ่าย (กระเพาะและลำไส้)	6	0	5	3.30	0.93	-0.17	-0.03
การติดเชื้อ การเสีย สมดุลน้ำและเกลือแร่	6	0	6	2.84	0.97	0.26	0.11
การขับถ่ายปัสสาวะ	7	0	7	4.31	1.24	-0.09	-0.09
มะเร็ง	6	0	6	4.56	1.14	-1.25	2.43
การบาดเจ็บฉุกเฉินและ สาธารณภัย	8	1	8	4.80	1.52	-0.30	-0.47
รวม	67	20	54	41.04	5.67	-0.55	0.45

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 19 คะแนนของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ พบว่าคะแนนต่ำสุดของแต่ละระบบส่วนใหญ่จะมีค่าเป็น 0 ยกเว้นแบบทดสอบระบบการบาดเจ็บฉุกเฉินและสาธารณภัยที่มีคะแนนต่ำสุดเป็น 1 และคะแนนสูงสุดในแต่ละระบบนั้นส่วนใหญ่จะเต็ม ยกเว้นแบบทดสอบระบบทางนรีเวชและการเผาผลาญการย่อยและการขับถ่าย (กระเพาะและลำไส้) ที่มีคะแนนไม่เต็มขาดไป 1 คะแนน ส่วนคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบระบบการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัสมีค่าสูงสุด คือ 6.02 และคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบระบบการติดเชื้อ การเสียสมดุลน้ำและเกลือแร่มีค่าต่ำสุด คือ 2.84 สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีตั้งแต่ 0.87-1.83 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีกระจายข้อมูลได้ดีในผู้สอบที่มีความสามารถหลากหลายทั้งอ่อนและเก่ง

ความเบ้และความโด่งมีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายเป็นส่วนใหญ่ แบบทดสอบระบบมะเร็งมีค่าเบ้ซ้ายสูงสุด คือ -1.25 จะได้ความสัมพันธ์ดังนี้ คือ ฐานนิยมมากกว่ามัธยฐานมากกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่าความโด่งสูงสุด คือ 2.43 ส่วนแบบทดสอบการบาดเจ็บฉุกเฉินและสาธารณภัยมีค่าความแบนมากที่สุดคือ -0.47

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คุณลักษณะของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของข้อ (Threshold) ค่าความสามารถ ค่าความน่าจะเป็น การหาสารสนเทศของแบบทดสอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า และเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากค่าสถิติความเหมาะสมของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ รวมถึงการนำเสนอค่าความเชื่อมั่น ผลปรากฏดังตาราง 20

ตาราง 20 แสดงคุณลักษณะของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item = 30)

Item	Category	Slope		Threshold					
		a	(S.E.)	b1	(S.E.)	b2	(S.E.)	b3	(S.E.)
1	3	0.32	(0.21)	-8.36	(5.73)	5.71	(4.02)	-	-
2	4	0.22	(0.21)	-10.03	(8.84)	-5.63	(5.11)	3.07	(3.01)
3	4	0.49	(0.17)	-7.39	(2.94)	-1.58	(0.77)	3.51	(1.36)
4	2	0.64	(0.26)	2.66	(0.98)	-	-	-	-
5	3	0.43	(0.22)	-7.33	(3.74)	1.88	(1.04)	-	-
6	4	0.72	(0.21)	-2.24	(0.65)	-0.59	(0.32)	1.51	(0.48)
7	3	0.34	(0.29)	-7.08	(5.94)	-3.86	(3.64)	-	-
8	4	0.58	(0.21)	-8.73	(4.26)	-2.64	(0.98)	3.97	(1.44)
9	2	0.30	(0.21)	-1.24	(1.09)	-	-	-	-
10	3	0.62	(0.20)	-1.06	(0.56)	0.94	(0.47)	-	-
11	4	0.40	(0.19)	-6.04	(3.06)	-3.79	(1.96)	0.51	(0.49)
12	4	0.40	(0.72)	-6.96	(4.99)	-4.25	(4.00)	0.70	(0.48)
13	2	0.39	(0.29)	-3.88	(4.01)	-	-	-	-
14	3	0.48	(0.33)	-5.25	(1.97)	-1.98	(0.85)	-	-

ตาราง 20 (ต่อ)

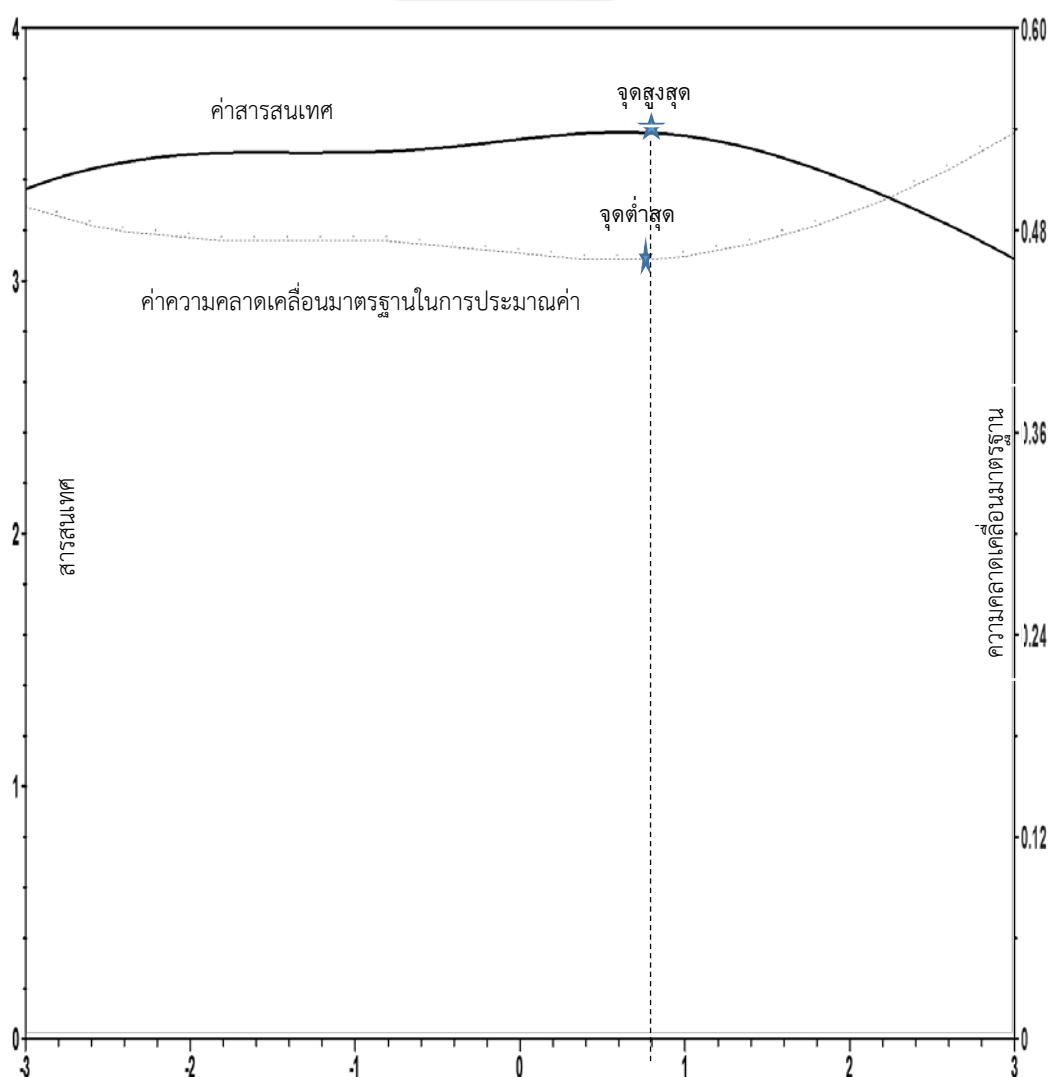
Item	Category	Slope		Threshold					
		a	(S.E.)	b1	(S.E.)	b2	(S.E.)	b3	(S.E.)
15	4	0.58	(0.20)	-1.03	(0.51)	1.24	(0.51)	4.50	(1.58)
16	2	0.43	(0.21)	-2.03	(1.11)	-	-	-	-
17	3	0.17	(0.87)	-26.24	(4.99)	-0.17	(1.04)	-	-
18	4	0.87	(0.22)	-2.25	(0.58)	1.49	(0.42)	5.71	(1.78)
19	2	0.67	(0.26)	0.84	(0.42)	-	-	-	-
20	3	0.78	(0.28)	-3.56	(1.16)	3.00	(1.00)	-	-
21	4	0.71	(0.18)	-4.47	(1.09)	0.47	(0.30)	4.34	(1.28)
22	3	0.57	(0.23)	-8.35	(3.49)	1.64	(0.70)	-	-
23	3	0.54	(0.22)	-8.06	(2.90)	-1.60	(0.77)	-	-
24	4	0.89	(0.19)	-1.83	(0.48)	0.28	(0.22)	3.05	(1.12)
25	2	0.76	(0.26)	-1.39	(0.50)	-	-	-	-
26	3	1.16	(0.29)	-3.52	(0.70)	1.17	(0.25)	-	-
27	4	0.70	(0.29)	-5.31	(1.69)	-3.98	(1.20)	-1.34	(0.42)
28	3	0.32	(0.22)	-10.36	(7.67)	-5.36	(3.96)	-	-
29	4	0.42	(0.17)	-4.41	(2.04)	0.20	(0.45)	2.93	(1.47)
30	4	1.06	(0.23)	-1.86	(0.41)	0.08	(0.20)	3.04	(0.66)

MARGINAL RELIABILITY : 0.72 ,NEGATIVE TWICE THE LOGLIKELIHOOD = 8436.70

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 20 คุณลักษณะของแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) จะมีค่าตั้งแต่ 0.17-1.06 โดยข้อคำถามที่ 17 มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมต่ำมากที่สุด เพราะผู้ตอบหลายคนเลือกการคำตอบแบบสุดั่ว จึงเป็นข้อที่ไม่ค่อยสัมพันธ์กับคุณลักษณะความสามารถ สำหรับข้อที่ 26 และ 30 มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมสูงกว่าข้ออื่น อาจแปลผลได้ว่าสามารถจำแนกผู้สอบได้สูงกว่าข้ออื่น แต่ควรพิจารณาถึงระดับการจำแนก ณ ตำแหน่งความสามารถ (θ) ต่างๆ โดยคำนวณค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบด้วย และ

ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้น (Threshold) มีค่าตั้งแต่ -26.24 ถึง 5.71 โดยมีกระจายครอบคลุมทุกช่วงของความสามารถ (θ) และมีการเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อนั้นมีความเที่ยงตรงในการแบ่งชั้นโดยเริ่มจากง่ายไปยาก และผู้สอบจะต้องพยายามใช้ความสามารถสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นไปด้วยถึงจะทำข้อสอบได้ถูก ทำให้ข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับโมเดลการให้คะแนนบางส่วน (Partial Credit Model) และมีค่าความเชื่อมั่น (Marginal reliability) เท่ากับ 0.72 ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมยอมรับได้ และค่า NEGATIVE TWICE THE LOGLIKELIHOOD = 8436.70

สำหรับค่าสารสนเทศ (TIF) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า ($SE(\theta)$) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ผลปรากฏดังภาพประกอบ 19

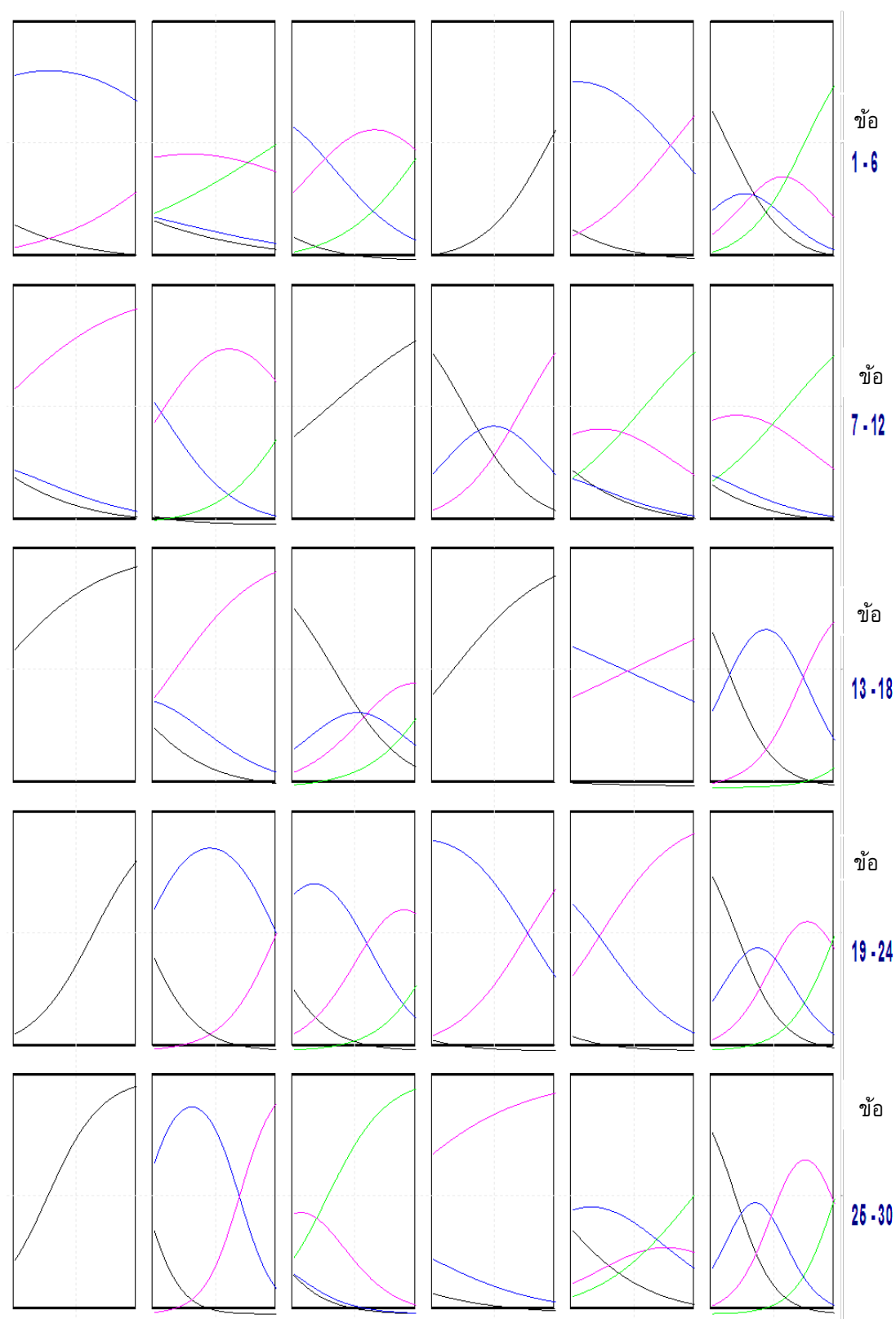


ภาพประกอบ 19 แสดงค่าสารสนเทศและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า
ของแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ

จากภาพประกอบ 19 จะเห็นว่าค่าสารสนเทศ (TIF) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่อยูในช่วงประมาณ 3.4 ถึง 3.8 และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับความสามารถ (θ) ไกล่เคียง 0.8 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า ($SE(\theta)$) ของแบบทดสอบอยู่ในช่วงประมาณ 0.48 ถึง 0.54 และมีค่าต่ำสุดอยู่ที่ระดับความสามารถ (θ) ประมาณ 0.8 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบสามารถวัดได้ดีที่สุดกับผู้สอบที่มีค่าความสามารถใกล้เคียง 0.8 นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบสามารถวัดได้ดีกับผู้สอบที่มีความสามารถทุกระดับตั้งแต่อ่อนไปจนถึงเก่ง มีการกระจายครอบคลุมทุกช่วงความสามารถ เพราะแบบทดสอบให้ค่าสารสนเทศในลักษณะใกล้เคียงกันเกือบทุกช่วงความสามารถ

สำหรับค่าดัชนีความสอดคล้องจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ระหว่าง 0.6-1.0 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85 นั่นคือแบบทดสอบเป็นไปตามที่นิยามศัพท์กำหนด รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมเพื่อใช้ในการปรับปรุงแบบทดสอบรายข้อ พบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป สำหรับค่าความเชื่อมั่นภายในของคะแนนแบบทดสอบรายข้อและคะแนนรวมตามระบบ ทำการหาค่าด้วยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่า 0.79 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นภายในและค่าดัชนีความสอดคล้องสูง

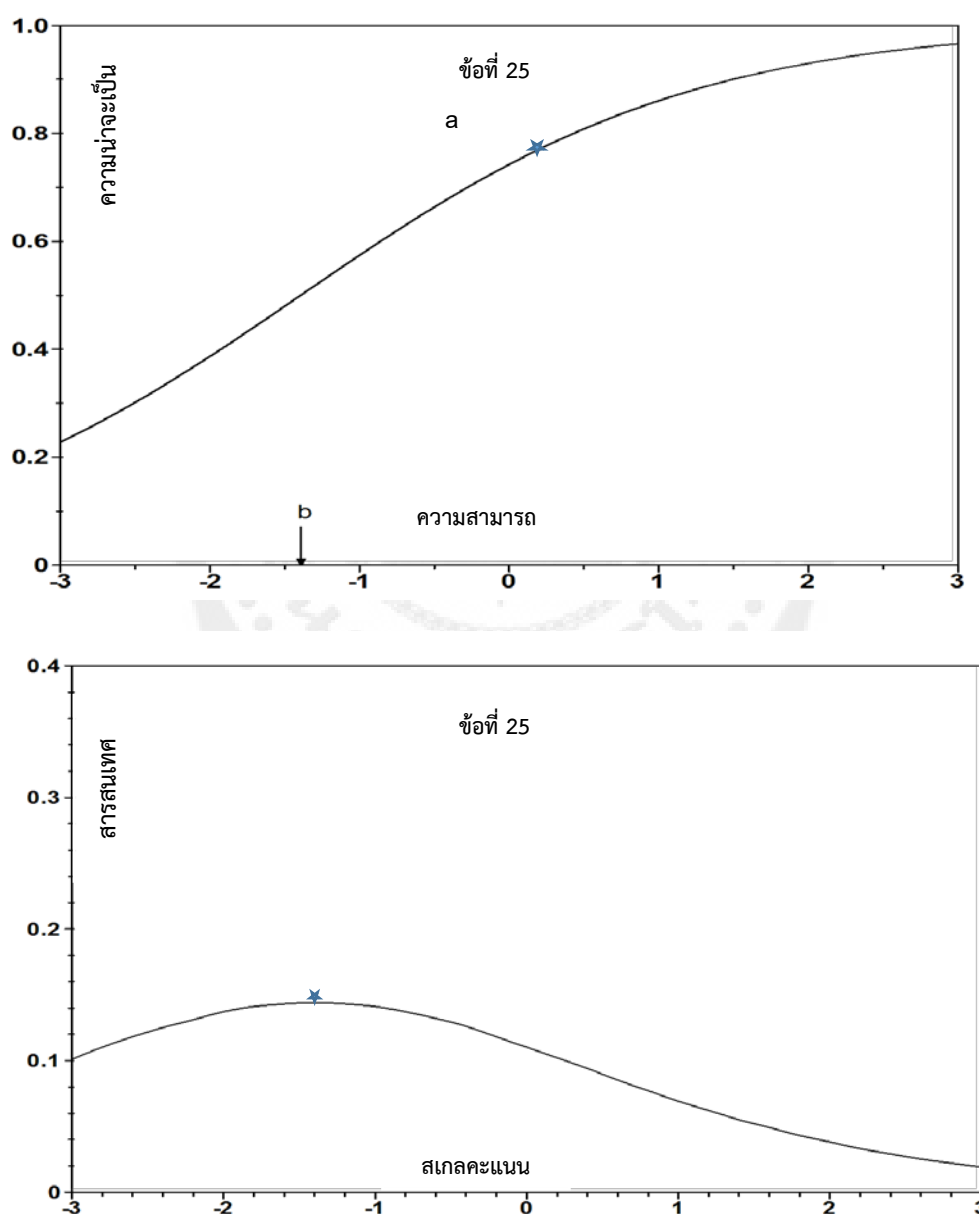
ส่วนโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve: CRC) ในแต่ละข้อ ที่มีการวัดระดับความเข้าใจตั้งแต่ระดับโครงสร้างพื้นฐานไปจนถึงระดับเห็นความสัมพันธ์ มีการเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 30 ข้อ ผลปรากฏดังภาพประกอบ 20



ภาพประกอบ 20 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการ
คำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ

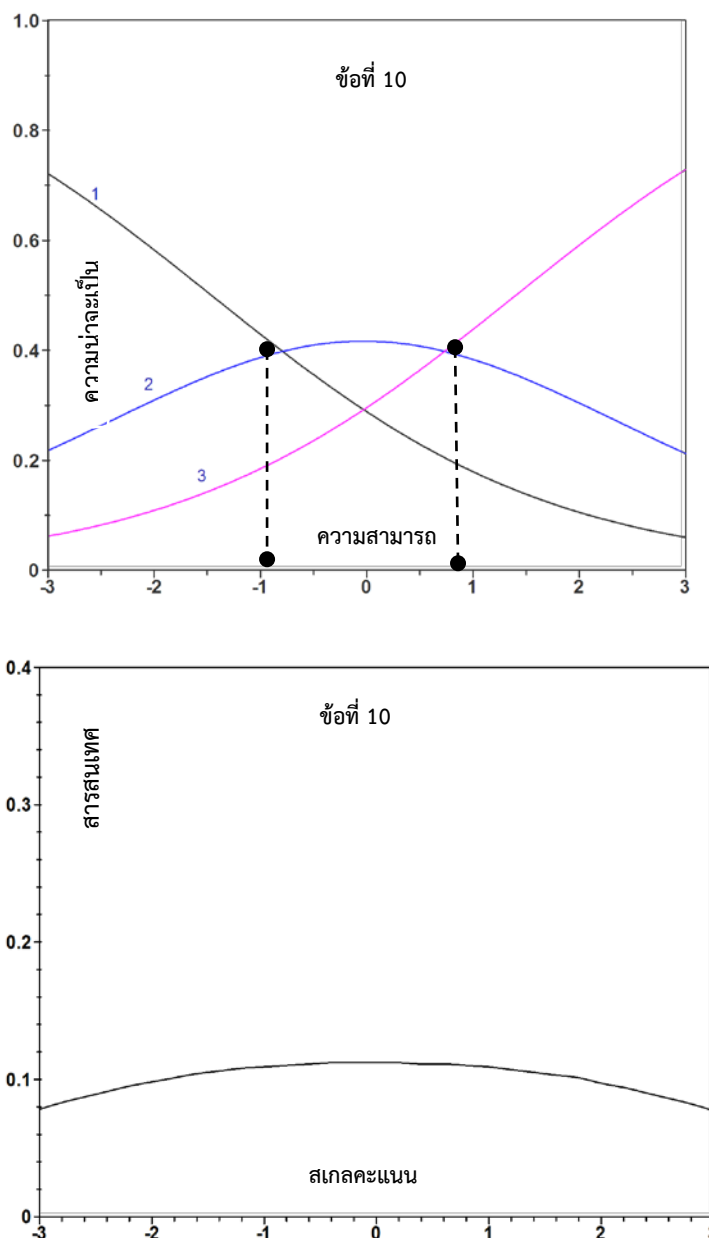
จากภาพประกอบ 20 จะเห็นว่าโค้งลักษณะข้อสอบและโค้งรายการคำตอบของแบบทดสอบ มีระดับความยากของชั้นเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อนั้นมีความเที่ยงตรงในการแบ่งชั้น โดยเริ่มจากง่ายไปยากและผู้สอบจะต้องพยายามใช้ความสามารถสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นไปด้วยถึงจะทำข้อสอบได้ถูก อาจแปลผลได้ว่าเป็นข้อคำถามที่สามารถวินิจฉัยคัดกรองผู้สอบได้

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอตัวอย่างข้อสอบที่แสดงโค้งลักษณะข้อสอบและโค้งรายการคำตอบแต่ละระดับความยากของชั้นให้เห็นชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังภาพประกอบ 21, 22 และ 23



ภาพประกอบ 21 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของข้อสอบที่มี 2 รายการคำตอบ ในข้อที่ 25

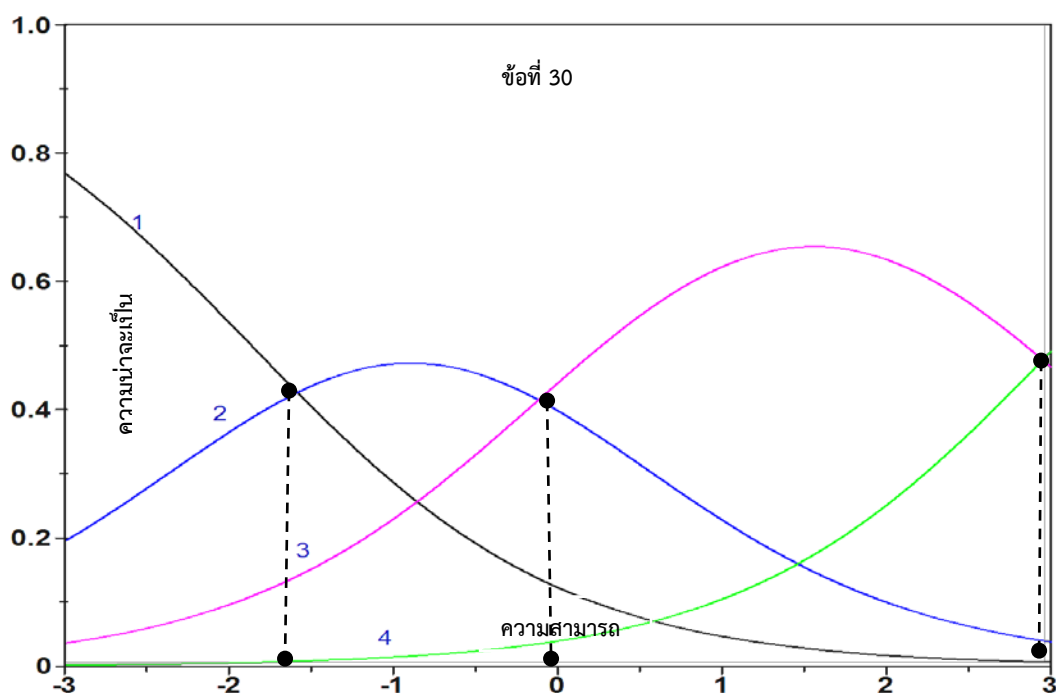
จากภาพประกอบ 21 จะเห็นว่าข้อสอบในข้อที่ 25 วัดความเข้าใจระดับโครงสร้างเอกมิตี มี 2 รายการคำตอบ คือ 0 กับ 1 คะแนน ผู้สอบที่สามารถทำข้อสอบได้ จะได้รับคะแนน 1 ส่วน ผู้สอบที่ทำข้อสอบไม่ได้จะได้รับคะแนน 0 และมีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) เท่ากับ 0.76 อาจแปลผลได้ว่าเป็นข้อคำถามที่สามารถวินิจฉัยคัดกรองผู้สอบได้ ส่วนค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของข้อ (Threshold) เท่ากับ -1.39 โดยผู้สอบที่มีค่าความสามารถมากกว่า -1.39 ขึ้นไปมีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้ในข้อนี้ 1 คะแนน

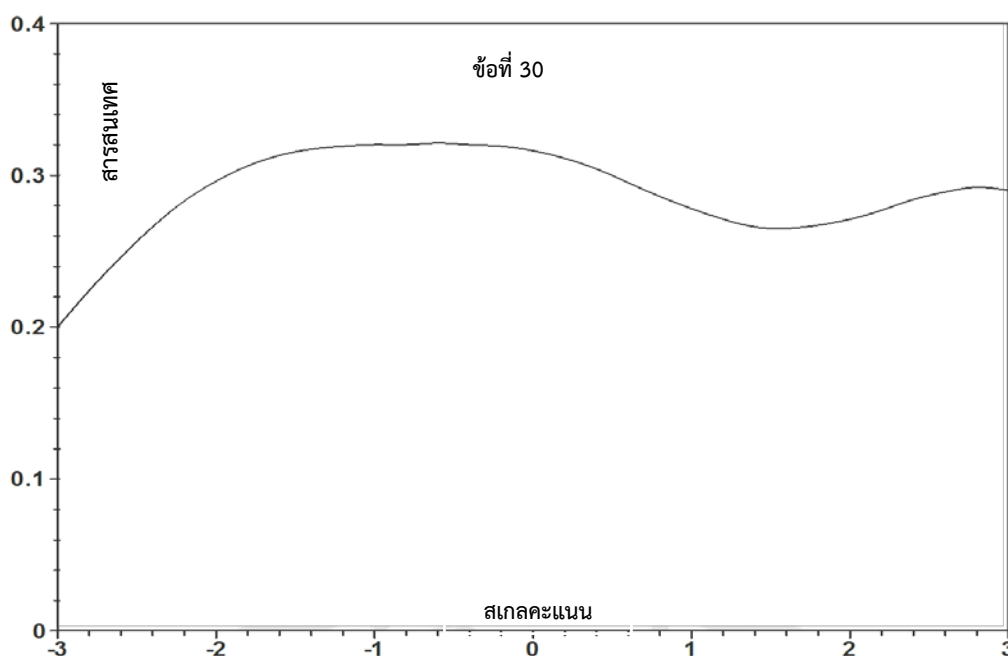


ภาพประกอบ 22 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของข้อสอบที่มี 3 รายการคำตอบ ในข้อที่ 10

จากภาพประกอบ 22 จะเห็นว่าข้อสอบในข้อที่ 10 วัดความเข้าใจตั้งแต่ระดับโครงสร้างพื้นฐานไปถึงระดับโครงสร้างพหุมิติ มี 3 รายการคำตอบ คือ 0, 1 และ 2 คะแนน ระดับความยากของการตอบขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 มีค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของขั้นเท่ากับ -1.06 และเท่ากับ 0.94 ตามลำดับ ค่าดังกล่าวเป็นค่าบนสเกลความสามารถตรงจุดที่โค้งรายการคำตอบตัดกัน แสดงว่าผู้สอบที่มีสามารถ ณ จุดนั้นมีโอกาสที่จะทำข้อสอบขั้นต่อไปได้สูงกว่ารายการคำตอบที่ผ่านมา นอกจากนี้โค้งรายการคำตอบยังสามารถใช้ในการทำนายว่าผู้ที่มีคุณลักษณะความสามารถในแต่ละจุดนั้นมีความน่าจะเป็นสูงสุดในการเลือกรายการคำตอบได้ถึงขั้นใด เช่น ผู้สอบที่มีความสามารถน้อยกว่า -1.06 มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้เพียงขั้น 0 คะแนน สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถมากกว่า -1.06 ถึง 0.94 มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้ในขั้นที่ 1 คะแนน ส่วนผู้สอบที่มีความสามารถมากกว่า 0.94 มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้ในขั้นที่ 2 คะแนน แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อนั้นมีความเที่ยงตรงในการแบ่งชั้น โดยเริ่มจากง่ายไปยาก และผู้สอบจะต้องพยายามใช้ความสามารถสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับขั้นไปด้วยถึงจะทำข้อสอบได้ถูก

สำหรับตัวอย่างข้อสอบในข้อที่ 30 ได้แสดงโค้งลักษณะข้อสอบและโค้งรายการคำตอบของข้อสอบที่มี 4 รายการคำตอบ และมีค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้น 3 ระดับ (Threshold) โดยมีการเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ นำเสนอดังภาพประกอบ 23





ภาพประกอบ 23 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve) และโค้งรายการคำตอบของข้อสอบ (Category Response Curve) ของข้อสอบที่มี 4 รายการคำตอบ ในข้อที่ 30

จากภาพประกอบ 23 จะเห็นว่าข้อสอบในข้อที่ 30 วัดความเข้าใจระดับเห็นความสัมพันธ์ มี 4 รายการคำตอบ คือ 0, 1, 2 และ 3 คะแนน ระดับความยากของการตอบขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 มีค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของขั้นเท่ากับ -1.86, 0.08 และเท่ากับ 3.04 ตามลำดับ ค่าดังกล่าวเป็นค่าบนสเกลความสามารถตรงจุดที่โค้งรายการคำตอบตัดกัน แสดงว่าผู้สอบที่มีสามารถ ณ จุดนั้นมีโอกาสที่จะทำข้อสอบขั้นต่อไปได้สูงกว่ารายการคำตอบที่ผ่านมา นอกจากนี้โค้งรายการคำตอบยังสามารถใช้ในการทำนายว่าผู้ที่มีคุณลักษณะความสามารถในแต่ละจุดนั้นมีความน่าจะเป็นสูงสุดในการเลือกรายการคำตอบได้ถึงขั้นใด เช่น ผู้สอบที่มีความสามารถน้อยกว่า -1.86 มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้เพียงขั้น 0 คะแนน สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถมากกว่า -1.86 ถึง 0.08 มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้ในขั้นที่ 1 ถึง 2 คะแนน ส่วนผู้สอบที่มีความสามารถมากกว่า 3.04 มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะทำได้ในขั้นที่ 3 คะแนน แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อนั้นมีความเที่ยงตรงในการแบ่งชั้น โดยเริ่มจากง่ายไปยาก และผู้สอบจะต้องพยายามใช้ความสามารถสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับขั้นไปด้วยถึงจะทำข้อสอบได้ถูก

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าความสามารถของผู้สอบเป็นรายกลุ่ม เพื่อแสดงข้อมูลเปรียบเทียบความสอดคล้องและความสัมพันธ์กับคะแนนสอบที่ได้ ผลปรากฏดังตาราง 21 และ 22 และภาพประกอบ 24 และ 25

ตาราง 21 แสดงคะแนนสอบกับค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบจำนวน 20 คนใน 210 คน
โดยเรียงลำดับความสามารถจากต่ำสุด 10 คน และสูงสุด 10 คน

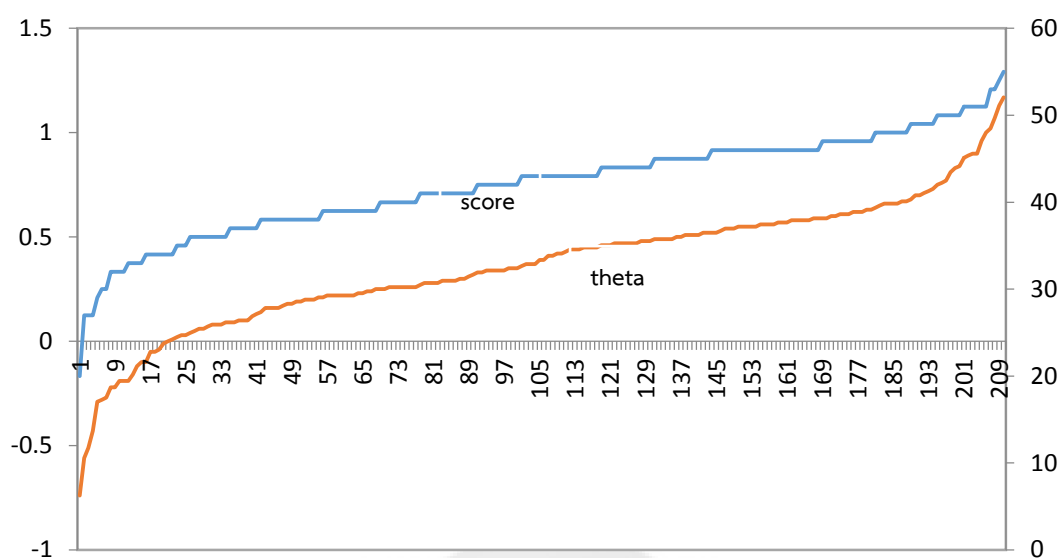
No.	Score	(θ)	S.E.
Below group			
1	20	-0.68	0.31
2	27	-0.61	0.35
3	27	-0.46	0.32
4	27	-0.45	0.31
5	29	-0.30	0.30
6	30	-0.21	0.33
7	30	-0.20	0.31
8	32	-0.16	0.31
9	32	-0.16	0.31
10	32	-0.13	0.30
High group			
1	51	0.92	0.32
2	51	0.96	0.32
3	51	0.96	0.32
4	51	0.99	0.33
5	51	1.00	0.33
6	51	1.02	0.32
7	53	1.12	0.32
8	53	1.13	0.33
9	54	1.24	0.34
10	54	1.27	0.32

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 21 จะเห็นว่าค่าความสามารถจะมีค่าตั้งแต่ -0.68 ถึง 1.27 และมีค่าเฉลี่ยความสามารถอยู่ที่ 0.44 แสดงว่ากลุ่มผู้สอบส่วนใหญ่มีค่าความสามารถอยู่ในระดับกลาง

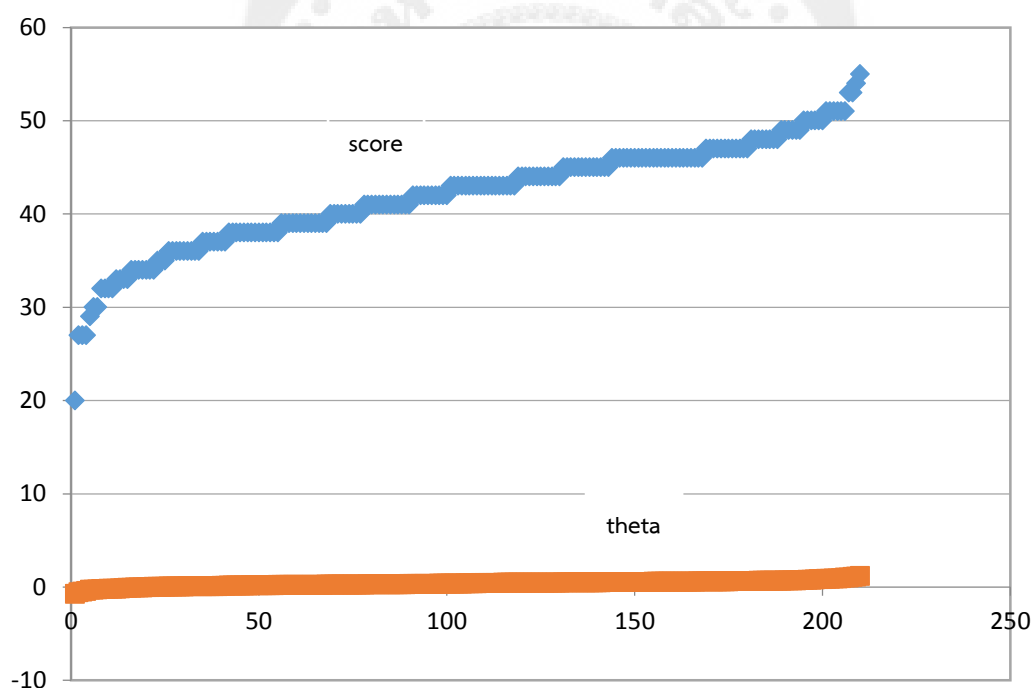
ตาราง 22 แสดงค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบจำนวน 210 คน

(θ)	n	%
-0.68 ถึง -0.01	18	8.57
0.01-0.09	14	6.67
0.10-0.19	14	6.67
0.20-0.29	19	9.05
0.30-0.39	27	12.86
0.40-0.49	17	8.10
0.50-0.59	38	18.10
0.60-0.69	21	10.00
0.70-0.79	20	9.52
0.80-0.89	6	2.86
0.90-0.99	9	4.29
1.00-1.27	7	3.33
Total	210	100

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 22 จะเห็นว่าผู้สอบที่มีค่าความสามารถในช่วง 0.50 ถึง 0.59 มีจำนวนมากที่สุด คือ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 18.10 ส่วนผู้สอบที่มีค่าความสามารถในช่วง 0.80 ขึ้นไปมีจำนวนน้อย คือ จำนวน 6, 9, และ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.86, 4.29 และ 3.33 ตามลำดับ ในขณะที่เดียวกันผู้สอบมีค่าความสามารถติดลบไม่ถึง 0 มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 8.57 แสดงว่ากลุ่มผู้สอบส่วนใหญ่มีค่าความสามารถอยู่ในระดับกลาง



ภาพประกอบ 24 แสดงความสัมพันธ์ของค่าความสามารถกับคะแนนดิบของผู้สอบ



ภาพประกอบ 25 เปรียบเทียบค่าความสามารถกับคะแนนดิบของผู้สอบ

จากภาพประกอบ 24 เมื่อพิจารณาความสอดคล้องและความสัมพันธ์ของค่าความสามารถกับคะแนนสอบที่ได้จะเห็นว่ามีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันตรง ส่วนภาพประกอบ 25 จะสังเกตเห็นได้ว่าค่าความสามารถของผู้สอบมีลักษณะเกาะชิดกันเป็นกลุ่ม ซึ่งมีความแตกต่างจากคะแนนสอบที่มีการกระโดดข้ามบางช่วงคะแนนอย่างชัดเจน เช่น จาก 20 คะแนน ไปที่ 27 คะแนน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณาจากค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมาและความสนใจในการเข้าร่วมกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน มาเข้ากลุ่มทดลองในการจัดกิจกรรมวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและคุณลักษณะของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติและคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและคุณลักษณะของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

ผู้วิจัยตรวจสอบลักษณะทั่วไปของข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดเจตคติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ความเบ้และความโด่ง เพื่อแสดงลักษณะของข้อมูล ผลปรากฏดังตาราง 23

ตาราง 23 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ($n = 30$)

Item	Total score	Min	Max	Mean	S.D.	Sk	Ku
1	5	4	5	4.60	.49	-.43	-1.95
2	5	4	5	4.40	.49	.43	-1.95
3	5	3	5	4.43	.57	-.33	-.82
4	5	2	5	4.43	.68	-1.51	4.07

ตาราง 23 (ต่อ)

Item	Total score	Min	Max	Mean	S.D.	Sk	Ku
5	5	1	5	3.43	1.13	-.35	-.88
6	5	3	5	4.37	.56	-.07	-.79
7	5	2	5	3.80	1.03	-.38	-.95
8	5	3	5	4.30	.60	-.19	-.48
9	5	3	5	4.07	.58	.00	.23
10	5	4	5	4.27	.45	1.11	-.82
11	5	4	5	4.33	.48	.75	-1.55
12	5	3	5	4.10	.48	.32	1.60
13	5	3	5	4.17	.59	-.04	-.08
14	5	3	3	4.17	.69	-.24	-.38
15	5	1	5	3.83	.91	-1.39	2.63
16	5	1	5	4.17	1.05	-1.49	2.01
17	5	2	5	4.23	.77	-.92	.92
18	5	3	5	4.37	.67	-.58	-.59
19	5	3	5	4.00	.45	.00	2.61
20	5	3	5	4.17	.53	.19	.46

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 23 พบว่าแบบวัดเจตคติข้อที่มีคะแนนต่ำสุด ได้แก่ ข้อที่ 5,15 และ 16 คือมีคะแนนเท่ากับ 1 ส่วนคะแนนสูงสุดจะมีครบทั้ง 20 ข้อ สำหรับคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดเจตคติข้อที่ 1 มีค่าสูงสุด คือ 4.60 หมายถึงมีความรู้สึกนึกคิดที่ดีทางบวกเห็นด้วยอย่างยิ่งต่อการ

เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในด้านโจทย์ปัญหา เกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ป่วยจริง และคะแนนเฉลี่ยข้อที่ 5 มีค่าต่ำสุด คือ 3.43 หมายถึงมีความรู้สึกนึกคิดที่ไม่แน่ใจเกี่ยวกับการให้เรียนแบบบรรยายในห้องเรียนทั้งวันดีกว่าเรียนแบบ PBL 2 ชม. และค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.18 หมายถึงมีความรู้สึกนึกคิดที่ดีทางบวกต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีตั้งแต่ 0.45-1.14 แสดงให้เห็นว่าแบบวัดเจตคติมีกระจายข้อมูลได้ดีในกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถ หลากหลาย

ความแบ่และความโด่งมีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายเป็นส่วนใหญ่ แบบวัดเจตคติข้อที่ 4 มีค่าเบ้ซ้ายสูงสุด คือ -1.51 ซึ่งจะเกี่ยวกับโจทย์ปัญหามีความหลากหลายเชื่อมโยงกัน โดยจะได้ ความสัมพันธ์ของแบบวัดเจตคติ ดังนี้คือ ฐานนิยมมากกว่ามัธยฐานและมากกว่าค่าเฉลี่ย และมีค่า ความโด่งสูงสุด คือ 4.07 ส่วนแบบวัดเจตคติข้อที่ 1 และ 2 มีค่าความเบ้นมากที่สุดคือ -1.95 ซึ่งจะ เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาเกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ป่วยจริง และช่วยกระตุ้นการเรียนรู้

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณลักษณะของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับ การใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ได้ค่าความเชื่อมั่น (Marginal reliability) เท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นค่าที่ เหมาะสมยอมรับได้

สำหรับค่าดัชนีความสอดคล้องจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ระหว่าง 0.6- 1.0 มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 และค่าความเชื่อมั่นภายในของคะแนนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ทำการหาค่าด้วยการใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่า 0.84 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าแบบวัดเจตคติต่อ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด มีความเชื่อมั่น ภายในสูง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่มาก่อนและหลังการทดลองและเจตคติของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด

2.1 ผู้วิจัยใช้สถิติการทดสอบที (t-test for dependent) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่มาก่อนและหลังการทดลอง ผลปรากฏดังตาราง 24

ตาราง 24 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่มาก่อนและหลังการทดลอง

Test	n	Total score	Mean	S.D.	t	p
Pretest	30	65	34.33	5.06	15.67**	.000
Posttest	30	65	53.87	4.91		

**p<.01

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 24 พบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลังได้รับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้หลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่สูงขึ้น

2.2 ผู้วิจัยใช้สถิติการทดสอบที (t-test for dependent) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดก่อนและหลังการทดลอง ผลปรากฏดังตาราง 25

ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดก่อนและหลังการทดลอง

Test	n	Total score	Mean	S.D.	t	p
Pretest	30	100	76.40	7.97	8.14**	.000
Posttest	30	100	83.63	6.90		

**p<.01

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 25 พบว่าเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดส่งผลให้นักศึกษามีเจตคติทางบวกที่ดีถึงดีมากต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้หลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง

2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ของผู้ให้ข้อมูลหลักจากนักศึกษากลุ่มย่อยละ 6 คน มีจำนวน 2 กลุ่มย่อย รวมทั้งสิ้น 12 คน โดยแบ่งแยกตามระดับความสามารถออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีค่าความสามารถติดลบ คือ -0.61 ถึง -0.12 จำนวน 4 คน 2) กลุ่มที่มีค่าความสามารถเข้าใกล้ศูนย์ คือ -0.04 ถึง 0.08 จำนวน 4 คน และ 3) กลุ่มที่มีค่าความสามารถเป็นบวก คือ 0.14 ถึง 0.24 จำนวน 4 คน มาเข้าร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิดเกี่ยวกับตนเองจากประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างรับฟังทดลองด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อใช้สนับสนุนภายในของวิธีวิจัยเชิงปริมาณและประเมินผลในภาพรวม สามารถวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหา (Content analysis) และสร้างบทสรุปเพื่อเป็นสื่อกลางในการสะท้อนข้อเท็จจริงจากมุมมองของตัวแทนในกลุ่มทดลอง มีรายละเอียดดังตาราง 26

ตาราง 26 สรุปความคิดเห็นในประเด็นเนื้อหาต่างๆ จากการสนทนากลุ่มของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ประเด็น	ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล แบ่งกลุ่มละ 4 คน		
	กลุ่มที่มีค่า (θ)	กลุ่มที่มีค่า (θ)	กลุ่มที่มีค่า (θ)
	-0.61 ถึง -0.12	-0.04 ถึง 0.08	0.14 ถึง 0.24
1. ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่	เหมาะสมทุกคน	เหมาะสมทุกคน	เหมาะสมทุกคน
2. ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด	มีประโยชน์ทุกคน - ทบทวนความรู้ ช่วย ให้จำ เกิดการคิด - เข้าใจลึกซึ้งมากขึ้น - รู้กระบวนการกลุ่ม - ให้ความกระจ่างในสิ่งที่เคยติดค้าง	มีประโยชน์ทุกคน - รู้สาเหตุที่แท้จริง - ผิดคิดมากขึ้น - กระตุ้นการเรียนรู้ - มีความรับผิดชอบ	มีประโยชน์ทุกคน - ทบทวนความรู้ - เกิดกระบวนการคิด สูงขึ้น - รู้ละเอียดและลึก - เกิดความรู้ใหม่
3. ทักษะกระบวนการคิดที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด	เกิดกระบวนการคิด สูงขึ้นทุกคน ได้แก่ - คิดเชื่อมโยง - คิดวิเคราะห์ - คิดแก้ไขปัญหา - คิดวิจารณ์ญาณ	เกิดกระบวนการคิด สูงขึ้นทุกคน ได้แก่ - คิดเชื่อมโยง - คิดวิเคราะห์ - คิดแก้ไขปัญหา - คิดวิจารณ์ญาณ	เกิดกระบวนการคิด สูงขึ้นทุกคน ได้แก่ - คิดเชื่อมโยง - คิดวิเคราะห์ - คิดแก้ไขปัญหา - คิดวิจารณ์ญาณ
4. การใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ในการประเมินความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก	- ช่วยให้มีความเข้าใจ มากขึ้น - ให้ความกระจ่างในสิ่งที่เคยติดค้าง - ทำให้กล้าที่จะถามในสิ่งที่สงสัยมากขึ้น	- เข้าใจลึกซึ้งมากขึ้น - เป็นการสร้าง ความสัมพันธ์ ระหว่างครูกับผู้เรียน มากยิ่งขึ้น	- เข้าใจลึกซึ้งมากขึ้น - เป็นการช่วยสรุป หลังการปิด PBL - รู้ข้อบกพร่องและ แนวทางของการพัฒนาตนเอง
5. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด	- สมาชิกในกลุ่มควรเป็น เพื่อนกัน ทำให้สะดวก ในการทำงานและ ปรึกษากันง่าย	- สมาชิกในกลุ่มควร แบ่งหน้าที่ให้ชัดเจน	- ควรให้สมาชิกทุกคน มีส่วนร่วมและสลับ การแบ่งหน้าที่ - สมาชิกควรมี หลากหลาย

จากตาราง 26 จะเห็นว่าผู้ให้ข้อมูลหลักส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง ในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่นั้นมีความเหมาะสม เพราะโจทย์ปัญหามีความซับซ้อนและเชื่อมโยงกัน ทำให้ช่วยกระตุ้นการคิด

ประเด็นที่ 2 สามารถสรุปประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง จำแนกได้ 5 ด้าน ดังนี้ 1) ช่วยทบทวนความรู้ 2) ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยง 3) มีความรู้ละเอียดลึกซึ้งมากขึ้นและเกิดความรู้ใหม่ 4) ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ และ 5) ช่วยให้ผู้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน

ประเด็นที่ 3 ทักษะกระบวนการคิดที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นหลากหลาย จำแนกได้ 3 ประเด็นย่อยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) เกิดทักษะความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ 2) เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) เกิดทักษะการคิดแก้ไขปัญหา

ประเด็นที่ 4 เกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ในการประเมินความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละครั้ง และครูกับผู้เรียนร่วมกันหาแนวทางแก้ไขพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้น พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นหลากหลาย เช่น ช่วยให้มีสมาธิมากขึ้น ให้ความกระจ่างในสิ่งที่เคยติดค้าง ทำให้กล้าที่จะถามในสิ่งที่สงสัยมากขึ้น เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ทราบแนวทางของการพัฒนาตนเองและรู้ข้อบกพร่องของตนเอง และเป็นการช่วยสรุปหลังการปิด PBL

ประเด็นที่ 5 เกี่ยวกับการข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง กลุ่มที่มีค่าความสามารถ 0.14 ถึง 0.24 ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมาชิกกลุ่มว่าควรมีการแบ่งหน้าที่หรือสลับหน้าที่ให้ชัดเจนและทั่วถึงทุกคน

สำหรับรายละเอียดของข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของข้อมูล โดยการบรรยายด้วยถ้อยคำของผู้ให้ข้อมูลหลักจากการสนทนากลุ่ม (ศิริพร จิรวรรณกุล, 2555: 201-205) และแบ่งตามกลุ่มความสามารถ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง ในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมดเห็นว่ามีเหมาะสม ด้วยคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.61 ถึง -0.12

“ใช้ในปี 4 เหมาะสมดี ควรเริ่มที่น้องชั้นปี 2 ด้วย เป็นการฝึกให้น้องได้คิดวิเคราะห์” ID3

“โจทย์ปัญหาเชื่อมโยงดีและให้เวลาในการศึกษาโจทย์ปัญหาไม่เครียด” ID5

“เป็นการช่วยทบทวนก่อนสอบรวบยอด และทำกิจกรรมแบบนี้ตั้งแต่เริ่มขึ้นชั้นปีที่ 2 โดยเริ่มลำดับความยากของโจทย์ให้ซับซ้อนตามชั้นปีไปด้วย” ID6

“เป็นการทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้มาทุกอย่างในอดีต และควรเริ่มโจทย์ง่าย ๆ ในชั้นปีที่ 2” ID12

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.04 ถึง 0.08

“เหมาะสมดี แต่ถ้าเป็นไปได้ควรเริ่มฝึกใช้โจทย์ปัญหาเป็นหลักตั้งแต่เริ่มเรียนในชั้นปีที่ 2” ID1

“โจทย์ปัญหาซับซ้อนและเชื่อมโยงดีเหมาะสมกับการใช้ในชั้นปีที่ 4” ID2

“PBL ช่วยให้มีการคิดวิเคราะห์มากขึ้น และโดนโจทย์หลอกต้องมีหลายเหตุผลมาเชื่อมโยงคำตอบ” ID10

“เหมาะสมดีช่วยเชื่อมโยงพยาธิสภาพของโรคและกิจกรรมการพยาบาล ทำให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น ” ID11

กลุ่มที่มีค่า (θ) 0.14 ถึง 0.24

“การฝึกใช้โจทย์ปัญหาเป็นหลักควรเริ่มที่ชั้นปีที่ 2 และเพิ่มลักษณะโจทย์ให้ซับซ้อนตามชั้นปีไปด้วย” ID4

“บางสิ่งได้จากการทำ PBL ทำให้เข้าใจชัดเจน และควรเริ่มใช้ PBL ตั้งแต่เรียนในวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1 เป็นการฝึกให้น้องๆ ได้คิดวิเคราะห์มีเหตุผล สำหรับระยะเวลาพบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และสถานที่เหมาะสมดี” ID7

“PBL เป็นการเข้ากลุ่มช่วยกันสรุปเชื่อมโยงโรคต่างๆ หลายระบบดี” ID8

“เป็นการนำความรู้มาบูรณาการและเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน มีอาจารย์ช่วยชี้แนะดี มากกว่าการอ่านหนังสือเอง เป็นการทบทวนอีกรอบ” ID9

ประเด็นที่ 2 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมดเห็นว่ามีประโยชน์ จำแนกได้ 5 ด้าน คือ 1) ช่วยทบทวนความรู้ 2) ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยง 3) มีความรู้ละเอียดลึกมากขึ้นและเกิดความรู้ใหม่ 4) ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ และ 5) ช่วยให้ผู้รู้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักได้กล่าวด้วยคำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.61 ถึง -0.12

“การเรียนทฤษฎีจะช่วยให้จำ ในกรณีที่สงสัยจะติดค้างอยู่ แต่ PBL จะช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์มากขึ้น” ID3

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ให้ความรู้และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น” ID5

“ช่วยทบทวนความรู้ บางอย่างของ PBL จะทำให้เข้าใจลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น” ID6

“ช่วยในการคิดวิเคราะห์ในการตีโจทย์ปัญหาให้แตก อาจารย์และเพื่อนช่วยกันอธิบายให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้รู้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน การแบ่งหน้าที่และให้มีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น รวมทั้งช่วยกระตุ้นตนเองให้พัฒนาเพิ่มขึ้น” ID12

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.04 ถึง 0.08

“ช่วยในการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนตั้งแต่วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1 ซึ่งนานมาก” ID1

“ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยง รู้สาเหตุที่แท้จริง” ID2

“ทำให้ฝึกคิด และเกิดการคิดวิเคราะห์มากยิ่งขึ้น” ID10

“ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ที่ดีมาก เพราะเป็นคนไม่ชอบอ่านหนังสือ ชอบฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยในการประเมินตนเองได้ระดับหนึ่ง” ID11

กลุ่มที่มีค่า (θ) 0.14 ถึง 0.24

“ช่วยเชื่อมโยงความรู้และทบทวนความรู้ที่ลืมไปนานแล้วตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ” ID4

“ช่วยในการเชื่อมโยงพยาธิสภาพได้ ได้ความรู้เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ทำให้เกิดกระบวนการคิดสูงขึ้น” ID7

“การเรียนในห้องช่วยให้จำ แต่การเรียนแบบ PBL จะทำให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะเวลาที่อาจารย์ช่วยเสริมเติมเต็มความรู้ให้ และทุกคนช่วยกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น” ID8

“ทำให้มีความรู้ละเอียดและลึกมากขึ้น เกิดความรู้ใหม่ๆ” ID9

ประเด็นที่ 3 ทักษะกระบวนการคิดที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นหลากหลาย จำแนกได้ 3 ประเด็นย่อยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ 1) เกิดทักษะความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ 2) เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) เกิดทักษะการคิดแก้ไขปัญหา ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักได้กล่าวด้วยคำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.61 ถึง -0.12

“ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงพยาธิสภาพและการรักษาพยาบาล” ID3

“ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ ได้ความรู้และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น” ID5

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์” ID6

“ทำให้เกิดการคิด 3 แบบ ช่วงแรกในการเข้ากลุ่มทำให้เกิดการวิเคราะห์ในการตีโจทย์ปัญหา ส่วนช่วงหลังๆ จะทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ไขปัญหา” ID12

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.04 ถึง 0.08

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ทุกอย่าง” ID1

“ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์” ID2

“ทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากโจทย์ปัญหา อากูน่า สรุป วางแผน แก้ไขปัญหา และการดูแลรักษาพยาบาล” ID10

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์จากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการฝึกงานที่ รพ. และ รพสต. เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าอาการแบบนี้ควรให้การดูแลอย่างไร และกระตุ้นการคิดแก้ไขปัญหา” ID11

กลุ่มที่มีค่า (θ) 0.14 ถึง 0.24

“ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ นำไปใช้ได้จริง” ID4

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ผลการตรวจต่าง ๆ และอาการบ่งชี้ของโรคช่วยในการเชื่อมโยงพยาธิสภาพ และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้” ID7

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดเชื่อมโยง และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะเกี่ยวกับโรค การวินิจฉัยโรค การรักษา และควรให้การพยาบาลอะไรเป็นอันดับแรก” ID8

“ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยเฉพาะเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค การรักษา และการแก้ไขปัญหา” ID9

ประเด็นที่ 4 เกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ในการประเมินความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละครั้ง และครูกับผู้เรียนร่วมกันหาแนวทางแก้ไขพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้น พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นหลากหลาย ด้วยคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลหลัก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.61 ถึง -0.12

“บางทีสงสัยแต่ไม่ทราบว่าสิ่งที่ทำถูกหรือไม่ การเรียกมาคุยเป็นรายบุคคล แล้วครูช่วยอธิบาย ช่วยให้มีสมาธิมากขึ้นและเป็นกันเอง” ID3

“ช่วยให้ความกระจ่างในสิ่งที่เคยติดค้างหรือสงสัย และการสอบหลังปิด PBL ทำให้ยังไม่ลืมความรู้ที่ได้รับจากการทำ PBL” ID6

“ทำให้กล้าที่จะถามในสิ่งที่สงสัยมากขึ้น บางครั้งเกิดความสงสัยแต่ไม่กล้าถาม เพราะเกรงจะถูกตำหนิว่าโง่หรืออาจจะถูกเพื่อนมองแบบรู้สึกไม่ดี และรับรู้ถึงความรู้สึกดี ๆ ที่ครูตั้งใจมอบให้” ID12

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.04 ถึง 0.08

“เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้รู้สึกดีต่อการเรียนที่มีการประเมินหลังจบ PBL แต่ละครั้ง เป็นการช่วยทบทวนความจำไปในตัว” ID10

“เข้าใจลึกซึ้งและละเอียดชัดเจนมากขึ้น” ID11

กลุ่มที่มีค่า (θ) 0.14 ถึง 0.24

“การที่ครูให้ข้อมูลหลังการสอบแต่ละครั้ง ทำให้เข้าใจลึกซึ้งมากขึ้น” ID4

“ทำให้ทราบแนวทางของการพัฒนาตนเอง และรู้ข้อบกพร่องของตนเองด้วย” ID7

“เป็นการช่วยสรุปหลังการปิด PBL” ID9

ประเด็นที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แสดงความคิดเห็นดังคำกล่าวของผู้ให้ข้อมูลหลัก ในรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.61 ถึง -0.12

“จำนวนสมาชิกกลุ่ม 15 คนเหมาะสมในการแบ่งหน้าที่พอดี ถ้ามากกว่านี้จะเยอะ และสมาชิกในกลุ่มควรเป็นเพื่อนสนิท ทำให้สะดวกในการทำงานและปรึกษากันง่าย” ID3

กลุ่มที่มีค่า (θ) -0.04 ถึง 0.08

“สมาชิกกลุ่มควรแบ่งหน้าที่กันให้ชัดเจน เช่น หัวข้อไหนใครรับผิดชอบค้นคว้าเรื่องอะไร” ID11

กลุ่มที่มีค่า (θ) 0.14 ถึง 0.24

“ควรให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมมากกว่านี้ และสลับการแบ่งหน้าที่ เพราะเพื่อนบางคนไม่เคยเป็นประธาน” ^{ID4}

“ควรเริ่มทำ PBL ตั้งแต่ขึ้นชั้นปีที่ 4 เพราะทำช่วงใกล้สอบรวบยอดจะกังวลเรื่องสอบ และสมาชิกในกลุ่มควรมีหลากหลายทั้งคนเก่งและอ่อนรวมกันจะได้ช่วยกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น” ^{ID7}

“การทำ PBL ควรทำหลังจากเรียนภาคทฤษฎีในวิชานั้นจบแล้ว และหลังการทำ PBL เสร็จควรมีคนสรุปท้ายด้วย” ^{ID9}

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้งของนักศึกษา พบว่าในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 1 นักศึกษาส่วนใหญ่นั่งเงียบ ผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาต้องมีการกระตุ้นให้นักศึกษาช่วยกันแสดงความคิดเห็น และสร้างความผ่อนคลายภายในกลุ่ม เล่าเรื่องในอดีต ชวนหัวเราะ นักศึกษาจึงเริ่มแสดงความคิดเห็น และช่วยกันทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากสมาชิกในกลุ่ม แม้ว่าบางคนจะไม่พูด แต่จะนั่งจดบันทึกเป็นระยะ สำหรับในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป นักศึกษาส่วนใหญ่จะกระตือรือร้นร่วมแสดงความคิดเห็นและมีความเป็นกันเองมากขึ้น กล้าคิดกล้าพูด กระตุ้นเพื่อน ๆ กันเอง ทำให้กิจกรรมดำเนินได้ไปอย่างรวดเร็ว และเริ่มมีการแลกเปลี่ยนความรู้ในช่องทางไลน์กลุ่ม สมาชิกบางคนเล่าประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานที่ได้พบเจอผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกับโจทย์สถานการณ์ให้เพื่อนฟังเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค การดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยขณะอยู่ในหอผู้ป่วย เพื่อให้เพื่อนเห็นภาพผู้ป่วยชัดเจนขึ้น และการทดสอบหลังปิดโจทย์ปัญหาแต่ละครั้งจะช่วยให้นักศึกษากระตือรือร้นมากขึ้น เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ จะรีบแสดงความคิดเห็นถึงคำตอบที่เป็นไปได้ หรือบางคนให้เพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบายให้ฟัง

สรุปภาพรวมสมาชิกให้ความสนใจในการทำกิจกรรมกลุ่ม ไม่มีท่าทีแสดงความเบื่อหน่ายหรือลุกไปเข้าห้องน้ำ ไม่มีหลับ สมาชิกทุกคนสามารถอยู่เข้าร่วมกิจกรรมจนครบทุกขั้นตอนตามเวลาที่กำหนด

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด โดยประยุกต์ใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบร่วมกันในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 โดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ซึ่งมีความมุ่งหมายของการวิจัย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน สำหรับใช้ประเมินแบ่งนักศึกษาตามระดับความสามารถ
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษา ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่สูงกว่าก่อนการทดลอง

2. นักศึกษามีเจตคติหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ใช้เทคนิควิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) และระยะที่ 2 ใช้เทคนิควิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 210 คน นำมาใช้ในการวิจัย แบ่งตามระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ จำนวน 210 คน

ระยะที่ 2 ทดลองใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่และศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงคือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ที่ได้รับการทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ จากการวิจัยในระยะที่ 1 โดยพิจารณาจากค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมาและกลุ่มตัวอย่างต้องสามารถมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกขั้นตอนของการวิจัยด้วยความสมัครใจในการเข้าร่วมกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีอยู่ 2 ส่วน ดังนี้

1) แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยใช้ข้อคำถามเป็นโจทย์สถานการณ์ของผู้ป่วยจริงที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคตามระบบของร่างกาย จำนวน 30 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์ ลักษณะข้อคำถามจะเป็นแบบปลายเปิด และให้ผู้สอบตอบสนองด้วยกระบวนการคิดในการเขียนตอบอย่างอิสระ

2) รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย

2.1) โจทย์สถานการณ์จริงของผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรค จำนวน 4 โจทย์ โดยยึดหลักการสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่นิยมใช้ในสาขาพยาบาลศาสตร์

2.2) แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด โดยยึดหลักการสร้างแบบทดสอบตามโจทย์สถานการณ์ปัญหาทั้งหมด 4 ชุด

2.3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ซึ่งจะเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของนักศึกษาที่ได้รับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยวิธีการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด จำนวน 20 ข้อ

จากนั้นนำเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการพัฒนาแล้วไปวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับขั้นดังนี้

1. นำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ไปทดสอบกับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2558 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ จำนวน 210 คน ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2559 เวลา 15.00-17.00 น. และตรวจให้คะแนนโดยผู้วิจัยเองทั้งหมด โดยใช้หลักการให้คะแนนบางส่วนจากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ความแปรปรวนและความโด่ง เพื่อแสดงลักษณะของข้อมูล และหาคุณภาพของเครื่องมือด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมในการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นภายใน และตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (Slop) ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของข้อ (Threshold) ค่าความสามารถ ค่าความน่าจะเป็น การหาสารสนเทศของแบบทดสอบ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า

2. นำวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดและแบบวัดเจตคติเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดร่วมด้วย ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่คัดเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณาจากค่าความสามารถ (θ) ของผู้สอบรายบุคคลเรียงลำดับจากต่ำที่สุดขึ้นมาและสามารถมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกขั้นตอนของการวิจัยด้วยความสมัครใจ จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยๆ ละ 15 คน โดยให้นักศึกษาเลือกกลุ่มกันเอง โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจากโจทย์สถานการณ์ปัญหาร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ครั้ง โดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดกิจกรรมเองทั้งหมด จากนั้นนำคะแนนแบบวัดเจตคติที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ความแปรปรวนและความโด่ง ค่าความเชื่อมั่นภายใน เพื่อแสดงลักษณะของข้อมูล และผู้วิจัยใช้สถิติการทดสอบที่ (t-test for dependent) เพื่อ

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ และ เจตคติเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ก่อนและหลังการทดลอง

3. นำข้อมูลจากการสนทนากลุ่มของผู้ให้ข้อมูลหลักจากนักศึกษาในกลุ่มย่อยละ 6 คน มี จำนวน 2 กลุ่มย่อย รวมทั้งสิ้น 12 คน โดยแบ่งแยกตามระดับความสามารถออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีค่าความสามารถ (θ) ต่ำ คือ -0.61 ถึง -0.12 จำนวน 4 คน 2) กลุ่มที่มีค่าความสามารถ (θ) เข้าใกล้ศูนย์ คือ -0.04 ถึง 0.08 จำนวน 4 คน และ 3) กลุ่มที่มีค่าความสามารถ (θ) เป็นบวก คือ 0.14 ถึง 0.24 จำนวน 4 คน ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิดเกี่ยวกับตนเองจาก ประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างรับฟังทดลองด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้ แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพื่อใช้สนับสนุนภายในของวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ไปตรวจสอบ ความน่าเชื่อถือ ความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล การวิเคราะห์ตีความเบื้องต้น และนำข้อมูลไปจัด ระเบียบ กำหนดรหัสข้อมูล กำจัดข้อมูลให้เหลือเฉพาะประเด็นหลัก จากนั้นจึงสร้างบทสรุปเพื่อเป็น สื่อกลางในการสะท้อนข้อเท็จจริงจากมุมมองของตัวแทนในกลุ่มทดลอง

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ สรุปผลการวิจัยเป็นระยะได้ดังนี้

ระยะที่ 1 เครื่องมือแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพดังนี้

1.1 คุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม พบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป สำหรับค่า ความเชื่อมั่นภายในของคะแนนแบบทดสอบรายข้อและคะแนนรวมตามระบบ ทำการหาค่าด้วยการ ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่า 0.79 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และมีค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85 นั่นคือ แบบทดสอบเป็นไปตามที่นิยามศัพท์เฉพาะกำหนดไว้ (ในบทที่ 1) แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมี ความเชื่อมั่นภายในและค่าดัชนีความสอดคล้องสูง

1.2 คุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ พบว่าค่าพารามิเตอร์ ความชันร่วม (Slop) มีค่าตั้งแต่ 0.17-1.06 และค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของข้อ (Threshold) มีค่าตั้งแต่ -26.24 ถึง 5.71 โดยกระจายครอบคลุมทุกช่วงของความสามารถ (θ) และมีการ เรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อนั้นมีความเที่ยงตรงในการ แบ่งชั้นโดยเริ่มจากง่ายไปยาก และผู้สอบจะต้องพยายามใช้ความสามารถสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้น ไปด้วยถึงจะทำข้อสอบได้ถูก และมีค่าความเชื่อมั่น (Marginal reliability) เท่ากับ 0.72 ซึ่งเป็น

ค่าที่เหมาะสมยอมรับได้ ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า ($SE(\theta)$) อยู่ใน ช่วงประมาณ 0.48 ถึง 0.54 และมีค่าต่ำสุดอยู่ที่ระดับความสามารถ (θ) ประมาณ 0.8 และค่า สารสนเทศ (TIF) อยู่ในช่วงประมาณ 3.4 ถึง 3.8 และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับความสามารถ (θ) ประมาณ 0.8 สำหรับค่าความสามารถ (θ) จะมีค่าตั้งแต่ -0.68 ถึง 1.27 และมีค่าเฉลี่ย ความสามารถอยู่ที่ 0.44 แสดงว่ากลุ่มผู้สอบส่วนใหญ่มีค่าความสามารถอยู่ในระดับกลาง

ระยะที่ 2 รูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่อโดยใช้ ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีคุณภาพดังนี้

2.1 แผนการสอนในลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในด้านเนื้อหา ความชัดเจน ภาษาของโจทย์สถานการณ์ปัญหาทางการ พยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 4 โจทย์ ความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ขั้นตอน กระบวนการ บทบาท ของผู้สอนและผู้เรียน วิธีการประเมินผล และแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด 4 ชุดตามโจทย์ ปัญหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 นั่นคือเป็นไปตามที่นิยามศัพท์เฉพาะกำหนดไว้ (ในบทที่ 1) และมีความเที่ยงตรงสูง

2.2 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบทักษะ กระบวนการคิดร่วมด้วย มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.90 นั่นคือเป็นไปตามที่นิยามศัพท์เฉพาะกำหนดไว้ และมีความ เที่ยงตรงสูง สำหรับค่าความเชื่อมั่นภายในของคะแนนแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นหลักมีการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดร่วมด้วย ทำการหาค่าด้วยการใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่า 0.84 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าแบบวัดเจตคติต่อ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดร่วมด้วยมีความเชื่อมั่น ภายในสูง

2.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ก่อนและหลังการทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบ ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลังได้รับการ เสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้ แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้หลังปิดโจทย์ปัญหา ในแต่ละครั้ง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมสร้าง ทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบ ทักษะกระบวนการคิด ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่สูงขึ้น

2.4 เปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดก่อนและหลังการทดลอง พบว่าเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ส่งผลให้นักศึกษามีเจตคติทางบวกที่ดีถึงดีมากต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดในการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้หลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง

2.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มของผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 12 คน ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิดเกี่ยวกับตนเองจากประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างรับสั่งทดลองด้วยชุดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดเพื่อใช้สนับสนุนภายในของวิธีวิจัยเชิงปริมาณและประเมินผลในภาพรวม สามารถวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหา และสร้างบทสรุปเพื่อเป็นสื่อกลางในการสะท้อนข้อเท็จจริงจากมุมมองของตัวแทนในกลุ่มทดลอง พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่นั้น มีความเหมาะสม มีประโยชน์ช่วยในการทบทวนความรู้ ทำให้เกิดความคิดเชื่อมโยง ทำให้มีความรู้ละเอียดและลึกมากขึ้น เกิดความรู้ใหม่ ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ทราบแนวทางของการพัฒนาตนเองและรู้ข้อบกพร่องของตนเอง และเป็นการช่วยสรุปหลังการปิด PBL ช่วยให้รู้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน และทำให้เกิดทักษะกระบวนการคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ไขปัญหา

2.6 ผลจากการสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักศึกษา พบว่าในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 1 นักศึกษาส่วนใหญ่ยังนั่งเงียบ ผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาต้องมีการกระตุ้นให้นักศึกษาช่วยกันแสดงความคิดเห็น และสร้างความผ่อนคลายภายในกลุ่ม เล่าเรื่องในอดีต ชวนหัวเราะ นักศึกษาจึงเริ่มแสดงความคิดเห็นและช่วยกันทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากสมาชิกในกลุ่ม แม้ว่าบางคนจะไม่พูด แต่จะนั่งจดบันทึกเป็นระยะ สำหรับในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป นักศึกษาส่วนใหญ่จะกระตือรือร้นร่วมแสดงความคิดเห็นและมีความเป็นกันเองมากขึ้น กล้าคิดกล้าพูด กระตุ้นเพื่อน ๆ กันเอง การทดสอบหลังปิดโจทย์ปัญหาแต่ละครั้งจะช่วยให้นักศึกษากระตือรือร้นมากขึ้น ทำให้กิจกรรมดำเนินต่อไปอย่างราบรื่น และสมาชิกทุกคนสามารถอยู่เข้าร่วมกิจกรรมจนครบทุกขั้นตอนตามเวลาที่กำหนด

อภิปรายผล

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน

จากการดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ผู้วิจัยพบประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. ความยาวของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่ใช้ข้อคำถามเป็นโจทย์สถานการณ์ของผู้ป่วยจริงที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคตามระบบของร่างกาย จำนวน 30 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์ที่แตกต่างกัน ลักษณะข้อคำถามจะเป็นแบบปลายเปิดและให้ผู้สอบตอบสนองด้วยกระบวนการคิดในการเขียนตอบอย่างอิสระ ทำให้คำตอบที่ได้จากผู้สอบมีความหลากหลายในระดับของคุณภาพและความถูกต้อง ซึ่งถือว่าเหมาะสมสำหรับใช้วัดความสามารถระดับสูงได้เป็นอย่างดี (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 191-192; สมนึก ภัททิยธนี. 2555: 73) เพราะการตั้งคำถามปลายเปิดที่มีลักษณะซับซ้อนโดยเฉพาะในแต่ละประเด็นเนื้อหา เพื่อให้ผู้สอบตอบสนองข้อสอบด้วยการสะท้อนความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ออกมา นักศึกษาจะต้องใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการ เพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสมนั้น เป็นพลังที่แสดงถึงสมรรถนะของบุคคลถือว่าเป็นคุณลักษณะที่มีความซับซ้อนและเป็นลักษณะภายในมนุษย์ที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรงต้องอาศัยการอ้างอิงจากพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออก (ชัยวิชิต เชียรชนะ. 2552: 5-6)

นอกจากนี้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น ยังเป็นไปตามหลักการพัฒนาข้อสอบอัตนัยแบบประยุกต์ คือ มีรูปแบบของการกำหนดกรอบปัญหาที่ต้องการทดสอบเป็นเรื่องๆ โดยแต่ละเรื่องมีการกำหนดคำถามเป็นตอนๆ อย่างต่อเนื่อง ตามลำดับขั้นของปัญหา เพื่อให้ผู้ตอบรวบรวมความรู้ ความสามารถมาตอบพร้อมเหตุผล แต่ละลำดับขั้นของปัญหามีการสะสมความรู้สูงขึ้นเพื่อใช้ตอบคำถามที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับขั้นตอน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 194) สอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งนภา แสนอำนวยการผล; ประกฤติยา ทักษิโณ; และชนะศึก นิซานนท์ (2555: 63-64) พบว่าการเลือกใช้แบบทดสอบที่มีสัดส่วนข้อสอบปรนัยน้อยกว่าอัตนัยจะให้ประสิทธิภาพของแบบทดสอบดีกว่า คือมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูงสุด รวมถึงการพิจารณากำหนดความยาวของแบบทดสอบควรอยู่ระหว่าง 30-50 ข้อ เพราะความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ทั้งนี้ควรพิจารณาความสอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหาที่ต้องการวัดด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch.

1988: 319-334) พบว่าการตั้งคำถามควรพิจารณาความสัมพันธ์กับระดับความเข้าใจและให้ข้อเสนอแนะในการออกข้อสอบรวบยอดเชิงสถานการณ์ (SOLO superitems) ควรออกข้อสอบโจทย์สถานการณ์อย่างน้อย 7 ข้อ และข้อสอบแต่ละข้อจะต้องเป็นอิสระจากกัน โดยใช้คำถามให้จบในข้อเดียว เพื่อลดความคลาดเคลื่อน

การกำหนดเวลาในการทำข้อสอบ ผู้วิจัยให้เวลาในการทำแบบทดสอบโจทย์สถานการณ์ละ 10 นาที ตามข้อเสนอแนะของสคอลเทน; กีเวส; และลอร์สัน (Scholten; Keeves; & Lawson. 2002: 240-242) แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีทั้งหมด 10 โจทย์ รวมเวลาทั้งสิ้น 100 นาที ถือว่าเป็นเวลาที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ เนื่องจากผู้สอบส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 สามารถทำแบบทดสอบเสร็จในระยะเวลาประมาณ 60-70 นาที และใช้เวลาส่วนมากที่มากที่สุดคือ 95 นาที ทำให้ผู้สอบได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ไม่อยู่ในสถานการณ์ที่สอบแข่งขันกันด้วยเวลา ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เพราะความสามารถเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลการสอบ ความเร็วในการตอบจะต้องไม่มีอิทธิพลต่อผลการตอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 78)

2. เกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy ผู้วิจัยใช้การให้คะแนนอยู่ 4 ระดับตาม SOLO score คือ 0, 1, 2 และ 3 วัดระดับผลการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐานถึงระดับเห็นความสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งให้ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดโดยใช้แบบตรวจให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ เนื่องจากผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและขั้นตอนวิธีการตรวจที่ชัดเจน โดยใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนบางส่วน ซึ่งเป็นการให้คะแนนของผู้ตอบข้อสอบในแบบสอบถามปลายเปิดที่ยังไม่สมบูรณ์หรือตอบถูกบางส่วน วัดกระบวนการคิดเป็นระดับขั้นตอนตั้งแต่ระดับง่ายไปจนถึงยาก และให้ตอบสนองด้วยการเขียนตอบอย่างอิสระ และผู้วิจัยได้เขียนแนวคำถามไว้ก่อน และระบุคะแนนว่า ประเด็นใด ตอนใด ควรได้กี่คะแนนตามระดับขั้นของ SOLO score รวมถึงในแต่ละขั้นมีการกำหนดความยาวในการตอบให้กระชับ รวมทั้งผู้วิจัยได้ตรวจข้อสอบทีละข้อจนครบทุกคน แล้วจึงตรวจข้อต่อไป และไม่ดูชื่อผู้สอบ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอคติในการให้คะแนน ส่งผลให้ผู้วิจัยตรวจแบบทดสอบได้อย่างละเอียดเป็นระบบขั้นตอนโดยไม่เสียเวลามากจนเกินไป จึงทำให้คะแนนที่ได้มีความเชื่อมั่นสูงและเชื่อถือได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของบุษวรรษ์ แสนปลื้ม (2556 :130) ที่ได้ศึกษาการใช้วิธีการตรวจคุณลักษณะ และสัดส่วนจำนวนผู้ตรวจให้คะแนนที่มีผลต่อความเที่ยงของการวัดความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งพบว่าการมีจำนวนหัวข้อในการตรวจให้คะแนนน้อย จะทำให้ผู้ตรวจสามารถตรวจให้คะแนนได้อย่างละเอียดโดยไม่ล่าช้าจนเกินไป จึงทำให้ได้คะแนนที่มีความเชื่อมั่นสูงใกล้เคียงกัน และให้ข้อเสนอแนะว่าผู้ตรวจให้คะแนนใช้เกณฑ์อะไรก็ได้ให้เหมาะสมกับบริบทในการสอบ เช่น แบบแยกองค์ประกอบใช้เมื่อมีการ

เรียนการสอนเรียงความ แบบรวมองค์ประกอบใช้เมื่อสอบปลายภาค และแบบผสมผสานใช้เมื่อสอบย่อยหรือสอบกลางภาค

นอกจากนี้ผู้วิจัยมีกลุ่มตัวอย่างน้อย จำนวน 210 คน และมีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั้งเก่งและอ่อนรวมกัน ซึ่งถือว่ามีความยากจำกัด จึงเลือกใช้โมเดลที่มีจำนวน 1 พารามิเตอร์ เพราะจะทำให้ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กลง และเลือกใช้แบบแผนการตอบที่สะดวกสามารถตรวจให้คะแนนได้ง่ายอย่างมีความเป็นปรนัย จึงช่วยลดความสับสนซับซ้อนของโมเดลรวมถึงการวิเคราะห์และแปลผล (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 113) และเป็นไปตามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบกับ SOLO Taxonomy ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมสำหรับการหาค่า Marginal maximum likelihood และเพียงพอสำหรับข้อมูลที่ขาดหายไป ควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 200 คน สำหรับการตอบสนองข้อสอบในแต่ละข้อที่มี 4 ระดับ (Category) หรือประมาณ 50 คน/ 1 ระดับ (Scholten; Keeves; & Lawson. 2002: 240-242) สอดคล้องกับความคิดเห็นของนิวตัน; และมาร์ติน (Newton; & Martin. 2013: 78-90) ได้ให้ข้อเสนอแนะถึงบุคคลที่จะนำแบบทดสอบไปใช้ ว่าควรใช้กับกลุ่มผู้สอบที่มีความหลากหลาย คือ มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั้งเก่งและอ่อนรวมกัน

3. ความสอดคล้องกับสถานการณ์และธรรมชาติของแบบทดสอบ มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้วัดทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ที่ใกล้จะสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการกำหนดแบบทดสอบผู้วิจัยได้ยึดหลักการสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับการพยาบาลผู้ใหญ่ตามปัญหาของผู้ป่วยที่พบบ่อยและเนื้อหาในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552 โดยจะเน้นที่ด้านทักษะทางปัญญา บริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และผังข้อสอบ (Test blueprint) รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวมยอดของสถาบันพระบรมราชชนก และการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาลแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 เรื่องใหญ่ๆ ตามระบบการเจ็บป่วยของร่างกาย โดยลักษณะข้อคำถามมาจากปัญหาของผู้ป่วยและอยู่ในรูปเชิงสถานการณ์ของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริง มุ่งวัดการคิดระดับสูง ได้แก่ ความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การคิดแก้ไขปัญหา การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้ความรู้ความสามารถหลายๆ ด้านมาบูรณาการเพื่อให้ได้คำตอบที่เหมาะสม

ดังนั้นแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับสถานการณ์และเป็นแบบทดสอบที่มีความเฉพาะเจาะจงเป็นไปตามหลักการของ SOLO Taxonomy กล่าวคือ เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญว่าผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้หรือได้ใช้ปัญญาที่มีความซับซ้อนเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาการคิดขั้นสูงเพิ่มขึ้นได้อย่างไร (Newton; & Martin. 2013: 78-79) และมีประโยชน์มากที่สุดในการตัด

กรรณักเรียนและสามารถติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ เพราะระดับความยากของข้อสอบ ได้แก่ การตั้งคำถามปลายเปิดที่มีลักษณะซับซ้อนโดยเฉพาะในแต่ละประเด็นเนื้อหา เพื่อให้ผู้สอบตอบสนองข้อสอบด้วยการสะท้อนความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ออกมา จะช่วยระบุจุดคัดกรรณักเรียนได้ (Hodges; & Harvey. 2003: 785-787) ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยเฉพาะการคิดให้สูงขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและหมวดหมู่ จะใช้แบบสอบอัตนัยที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ถามลึกและซับซ้อนในลักษณะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่หรือบูรณาการเชื่อมโยงความคิดและตอบสนองด้วยการเขียนตอบ (Newton; & Martin. 2013: 78-79)

ธรรมชาติของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นยังเป็นไปตามหลักการพัฒนาข้อสอบอัตนัยแบบประยุกต์ โดยผู้วิจัยได้ดัดแปลงแบบทดสอบใช้แนวคำถามตามหลักของการสร้างข้อสอบอัตนัยแบบประยุกต์ ประกอบด้วย 1) คำบรรยายสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น 2) คำถามเกี่ยวกับการตั้งสมมุติฐานเบื้องต้นที่เป็นไปได้ 3) ถามเกี่ยวกับแนวทางแสวงหาข้อมูล เพื่อมาสนับสนุนหรือคัดค้านสมมุติฐาน 4) คำถามเกี่ยวกับการทดสอบสมมุติฐานเพื่อสรุปผล 5) คำถามเกี่ยวกับแนวทางแก้ปัญหา และ 6) คำถามเชิงประเมินความสามารถขั้นสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552: 194) รวมทั้งได้มีการศึกษานำร่องกับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างด้วย เพื่อแก้ไขจุดอ่อนของข้อสอบให้มีความครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้และสอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยมุ่งใช้ทดสอบความสามารถของผู้เรียนเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วย จึงทำให้แบบทดสอบนั้นสามารถวัดประเมินทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ป่วยของนักศึกษาได้ครอบคลุม

4. การวัดระดับความเข้าใจตาม SOLO Taxonomy สามารถวัดได้ครบตามที่ผู้วิจัยกำหนด และสามารถวินิจฉัยคัดกรองความสามารถของผู้สอบได้ออกเป็นกลุ่มตามระดับผลการเรียนรู้ได้ โดยจำนวนข้อสอบ 30 ข้อย่อยนั้น ผู้วิจัยถาว่าวัดระดับความเข้าใจ ดังนี้ ระดับโครงสร้างเอกมิตี จำนวน 6 ข้อ คิดเป็น 20%, ระดับโครงสร้างพหุมิตี จำนวน 11 ข้อ คิดเป็น 37% และระดับเห็นความสัมพันธ์ จำนวน 13 ข้อ คิดเป็น 43% ซึ่งเป็นไปตามข้อเสนอแนะของนักวิชาการหลายท่านดังนี้ จากงานวิจัยของฮอท; และฮาร์วีย์ (Hodges; & Harvey. 2003: 785-787) ได้ศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในวิชาเคมี โดยใช้ SOLO Taxonomy ทั้งการสอบเพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้สอบ และการสอบรวบยอด ผลการศึกษาพบว่ามึนักเรียนมากกว่าครึ่งที่อยู่ในระดับโครงสร้างขั้นพื้นฐานไปถึงระดับหลายมุมมอง และมีนักเรียนบางส่วนที่ระดับความรู้ต้องพัฒนา เนื่องจากขาดความเข้าใจพื้นฐานทางเคมี ดังนั้นการใช้ข้อคำถามตาม SOLO Taxonomy

ควรมีทุกระดับตามสัดส่วนดังนี้ ระดับโครงสร้างชั้นพื้นฐาน (5%), ระดับโครงสร้างเอกมิตี (21%), ระดับโครงสร้างพหุมิตี (32%) และระดับเห็นความสัมพันธ์ (42%) และจากงานวิจัยของวิลสัน; และ ไอเวนทอช (Wilson; & Iventosch. 1988: 319-334) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการให้คะแนนบางส่วนในแบบทดสอบย่อย เพื่อวินิจฉัยการตอบสนองของข้อสอบในวิชาคณิตศาสตร์ ผลการศึกษา พบว่า ลักษณะของข้อสอบจะยากขึ้นตามลำดับ ทำให้ประเมินการเรียนรู้ของผู้สอบได้ง่าย ดังนั้นการตีความหมายจะต้องกระทำด้วยความรอบคอบ และไม่จำเป็นต้องใช้คำถามที่ยากจนเกินไป แต่ควรเป็นคำถามที่มุ่งการแก้ไขปัญหา โดยถามให้จบในข้อเดียว ประกอบด้วย ระดับโครงสร้างเอกมิตี 1 คำถาม ระดับโครงสร้างพหุมิตี 1 คำถาม และระดับเห็นความสัมพันธ์ 1 คำถาม หรือจะใช้ในข้อย่อยทั้ง 3 ระดับในข้อเดียวกัน นอกจากนี้ในความคิดเห็นของนิวตัน; และมาร์ติน (Newton; & Martin. 2013: 78-90) ได้ให้ข้อเสนอแนะถึงบุคคลที่กำลังจะประยุกต์ใช้ SOLO Taxonomy ว่าในการสร้างคำถามเชิงสถานการณ์ควรมีความระมัดระวังในการออกแบบทดสอบให้มีความแตกต่างหรือหลากหลายระดับมากขึ้น และสอดคล้องกับความคิดเห็นของมาร์ช; และแอมบรอส (March; & Ambrose. 2010: 230-231) ว่าการออกแบบข้อสอบควรเป็นเชิงสถานการณ์ ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการดูแลผู้ป่วย และเป็นเครื่องมือขั้นต้นในการวัดประเมินสมรรถนะทางการพยาบาลก่อนสำเร็จการศึกษา

5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่อายุโดยใช้ SOLO Taxonomy ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้วัดทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ทั้งในทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ดังนี้

5.1 คุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม พบว่าข้อสอบส่วนใหญ่มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นภายใน และความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และเป็นไปตามที่นัยามศัพท์กำหนด แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นภายในและค่าดัชนีความสอดคล้องสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของอมาลี อัมพันศิริรัตน์; และคนอื่นๆ (2556: 9) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุขภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของแบบประเมินผล มีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทั้ง 5 ฉบับ โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อและโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.70 การวิเคราะห์รายข้อทั้งฉบับ มีนัยสำคัญทางสถิติ อำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินทั้ง 5 ฉบับ โดยทดสอบค่าที (t-test) มีนัยสำคัญทางสถิติทุกข้อ ค่าความเชื่อมั่นแบบความคงที่ภายในของแบบประเมินทั้ง 5 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.965, 0.969, 0.944, 0.965 และ 0.980 ตามลำดับ

5.2 คุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้บางส่วน พบว่าค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม และค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของชั้น มีการกระจายครอบคลุมได้ดีทุกช่วงของความสามารถ (θ) สำหรับโค้งลักษณะข้อสอบและโค้งรายการคำตอบของแบบทดสอบมีระดับความยากของชั้นเรียงลำดับชั้นความยากขึ้นเรื่อยๆ ในทุกข้อ แสดงว่าข้อสอบในแต่ละข้อนั้นมีความเที่ยงตรงในการแบ่งชั้น โดยเริ่มจากง่ายไปยากและผู้สอบจะต้องพยายามใช้ความสามารถสูงเพิ่มขึ้นตามลำดับชั้นไปด้วยถึงจะทำข้อสอบได้ถูก แปลผลได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถวินิจฉัยคัดกรองความสามารถของผู้สอบได้ออกเป็นกลุ่มตามระดับผลการเรียนรู้ ซึ่งมีประโยชน์มากสำหรับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ในผู้สอบที่มีความสามารถในระดับที่ต้องพัฒนาต่อไป นอกจากนี้โค้งรายการคำตอบยังสามารถใช้ในการทำนายว่า ผู้ที่มีคุณลักษณะความสามารถในแต่ละจุดนั้นมีความน่าจะเป็นสูงสุดในการเลือกรายการคำตอบได้ถึงขั้นใด ทำให้ข้อมูลเชิงประจักษ์นี้สอดคล้องกับรูปแบบการให้คะแนนบางส่วน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 98; Wright; & Masters. 1982: 40-41; Wilson; & Iventosch. 1988: 321) เพราะการตรวจให้คะแนนบางส่วนในโมเดลการตอบสนองข้อสอบจะเป็นแบบ 1 พารามิเตอร์ ใช้อธิบายค่าพารามิเตอร์ความยากเพียงค่าเดียว (b) ซึ่งโอกาสที่ผู้สอบจะทำข้อสอบได้ถูกหรือไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้สอบกับระดับความยากเท่านั้น ดังนั้นจึงถือว่าค่าการเดาเป็นศูนย์ ($c=0$) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นหนึ่ง ($a=1$) (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 96-99; Ayala. 2009: 162-171) และรูปแบบการให้คะแนนบางส่วนได้ถูกนำมาใช้มากขึ้น เนื่องจากเห็นประโยชน์ของการจำแนกคำตอบจากการตรวจให้คะแนนรายข้อในแต่ละชั้นมีจำนวนไม่เท่ากันมากกว่า 2 ค่า จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อวินิจฉัยระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างละเอียด เพราะหากคำตอบของข้อสอบเป็น “ถูก” กับ “ผิด” นักเรียนทุกคนจะถูกจำแนกไว้ในประเภทเดียวกันทั้งหมด คือ รู้ กับไม่รู้ และข้อมูลสารสนเทศจากการคิดคำนวณจะไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความเข้าใจของนักเรียน แต่ถ้าให้ความสนใจและใส่ใจในกระบวนการที่จะแก้ปัญหาเพื่อตอบข้อสอบจึงมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถให้คะแนนตามระดับความเข้าใจของผู้เรียนที่แตกต่างกัน (ณัชชา มหาบุญญานนท์. 2557: 3; อ้างอิงจาก Master. 1988) รวมถึงความยืดหยุ่นของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัด เพราะการเลือกใช้โมเดลที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าจำนวนน้อยตัวจะดีกว่า เพราะจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่เล็กลง (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 113)

สอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งนภา แสนอำนวยการผล; ประกฤติยา ทักษิโณ; และชนะศึก นิษานนท์ (2555: 58-64) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบ

ผสม: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบทั่วไป ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าข้อสอบอัตนัยชนิดตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนมีประสิทธิภาพมากกว่าข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ ซึ่งจุดเด่นของข้อสอบอัตนัยที่สำคัญ คือลดการเดาคำตอบถูกของผู้สอบในขณะที่ข้อสอบปรนัยเพิ่มโอกาสในการเดาคำตอบถูก ของผู้สอบอยู่ด้วยซึ่งค่าโอกาสในการเดา จะส่งผลไปยังค่าสารสนเทศของข้อสอบ (Item Information) กล่าวคือเมื่อโอกาสในการเดาเข้าใกล้ 0 หรือเมื่อไม่มีโอกาสในการเดาคำสารสนเทศของข้อสอบจะสูงขึ้นและสารสนเทศของข้อสอบ (Item Information) เมื่อรวมกันทั้งฉบับจะได้ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบ (TIF) ที่มีค่าสูงขึ้น พร้อมส่งผลให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (SEE) ต่ำลง และให้ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ว่าควรเลือกใช้โมเดลการตรวจให้คะแนนโมเดลโลจิสติก 1 พารามิเตอร์ กับ Partial Credit Model (PCM) เพราะมีประสิทธิภาพของแบบทดสอบรูปแบบผสมสูงกว่าโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์ กับ Generalized Partial Credit Model (GPCM)

วิลสัน; และไอเวนทอสช์ (Wilson; & Iventosch. 1988: 321) นักวิชาการทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีการให้คะแนนบางส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับวินิจฉัยในการแบ่งแยกผู้สอบจากการตอบสนองของข้อสอบที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเชิงสถานการณ์ตาม SOLO Taxonomy ว่าเป็นวิธีประเมินที่แบ่งประเภทผู้เรียนตามโครงสร้างของการตอบสนองในการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละระดับของผู้เรียนจะมีมิติองค์ความรู้ที่สะสมในคุณลักษณะแฝงอยู่ด้วย ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่ที่ประสบความสำเร็จในแต่ละระดับนั้นจะมีความรู้สูงกว่าระดับที่ต่ำลงไปอย่างชัดเจน ทำให้มีผลต่อการออกแบบข้อสอบเพื่อประเมินผู้เรียนแต่ละระดับง่ายขึ้น และจำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีที่เหมาะสมในการตอบสนองข้อสอบได้อย่างสมมูล (Model fit) ซึ่งได้มีการกล่าวถึงกันมาก โดยมีข้อดีอยู่ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความยากของข้อสอบจะเป็นตัวชี้วัดโดยตรงในการเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนกับการเป็นตัวแทนของข้อสอบ 2) กรอบของ SOLO Taxonomy จะตอบสนองต่อรูปแบบของ IRT มากกว่า Guttman scale types และ 3) สำหรับการตีความหมายของรูปแบบการตอบสนองของข้อสอบจะสอดคล้องกับ SOLO Taxonomy และเป็นที่ยอมรับในขณะที่ Taxonomy อื่นๆ หรือที่ผ่านมามายังจะไม่สอดคล้อง

5.3 ความสัมพันธ์ของค่าความสามารถกับคะแนนสอบที่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันตรง ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการให้คะแนนบางส่วนและเป็นข้อดีอย่างหนึ่ง คือคะแนนที่คาดหวังเป็นค่าสถิติที่เพียงพอสำหรับการคำนวณค่าของคุณลักษณะความสามารถ ดังนั้นคะแนน

ดิบของแบบทดสอบชุดเดียวกันที่เป็นไปตามรูปแบบการให้คะแนนบางส่วนจะสอดคล้องหรือสมมูลกับตำแหน่งคุณลักษณะของผู้ตอบบนสเกลของค่าความสามารถ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555: 99)

ระยะที่ 2 การเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด และศึกษาเจตคติของนักศึกษา

หลังจากดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ SOLO Taxonomy จากการวิจัยในระยะที่ 1 ทำให้ทราบผลการวิจัยและพบปัญหาว่ามีนักศึกษาบางส่วนที่ต้องได้รับการพัฒนาความสามารถโดยเฉพาะทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้นและสอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการไม่แยกส่วน เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างธรรมชาติ และศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ในการวิจัยระยะที่ 2 ซึ่งพบประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. คุณภาพของแผนการสอน โจทย์สถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาลผู้ใหญ่อำนวน 4 โจทย์ แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด 4 ชุดตามโจทย์ปัญหา และแบบวัดเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ เนื่องจากแผนการสอน โจทย์สถานการณ์ แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา และแบบวัดเจตคติได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และเป็นไปตามที่นิยามศัพท์กำหนด แสดงให้เห็นว่า แผนการสอน โจทย์สถานการณ์ แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหา และแบบวัดเจตคติมีความเที่ยงตรงสูง รวมทั้งแบบวัดเจตคติมีความเชื่อมั่นภายในสูง ที่เป็นดังนี้เพราะโจทย์สถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นใช้โจทย์ปัญหาของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริงมาเป็นกลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหา เนื่องจากลักษณะของการให้การพยาบาลจะต้องใช้ทักษะของกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาทางสุขภาพให้แก่ผู้ป่วย (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 14; Baker. 2000: 258) ดังนั้นการพัฒนากลวิธีการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญปัญหา และการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม เกิดสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสืบค้น จึงเป็นสิ่งจำเป็น เช่นเดียวกับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด จึงเป็นหน้าที่ของครูในการสรรหาวิธีการที่จะทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการ

คิดที่สูงขึ้นได้สำเร็จ ซึ่งวิธีการเรียนรู้ที่นิยมและถูกใช้กันอย่างกว้างขวางในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ คือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 37,40; Ali; Sebai. 2010: 188-189; Klunklin; & et al. 2011: 373) โดยกล่าวไว้ว่าโจทย์สถานการณ์ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นที่นำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้มีโอกาสได้คิดวิเคราะห์ และหาเหตุผล ลักษณะโจทย์อาจจะบรรยายถึงเหตุการณ์ที่ต้องการอธิบายถึงสาเหตุ หรืออาจจะ เป็นปัญหาของผู้ป่วยในภาวะต่างๆ ซึ่งนำมาให้นักศึกษาได้อภิปรายโต้เถียงกัน เพื่อหาทางอธิบายสาเหตุหรือแก้ไขปัญหของโจทย์นั้น โดยคำถามเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่นักศึกษาจะต้องนำไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เป็นแรงผลักดันที่นำไปสู่การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้เพิ่มเติมตามที่ต้องการ (วัลลี สัตยาศัย. 2547: 36-38; อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 76-79; Baker. 2000: 259-260)

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ดำเนินการพัฒนาโจทย์สถานการณ์และแบบวัดเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด โดยเริ่มจากการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวกับแนวทางการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วยที่พบบ่อยและเนื้อหาในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดการศึกษาทางการพยาบาลในศตวรรษที่ 21 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ ที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะทางปัญญาเป็นหลัก เน้นกระบวนการเรียนรู้ในการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ไขปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ บริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง นำข้อมูลที่ได้มากำหนดแนวทางการสร้างโจทย์สถานการณ์โดยจะอิงจากผังข้อสอบรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ตามการสอบรวมยอดของสถาบันพระบรมราชชนก การสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนชั้นหนึ่งของสภาการพยาบาล และจากแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ รวมทั้งยึดหลักการสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาที่นิยมใช้ในสาขาพยาบาลศาสตร์ โดยยึดหลักการสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาในลักษณะกลยุทธ์ปัญหา มีลักษณะของการบูรณาการประเด็นต่างๆ ซึ่งอาจมีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าปัญหาในลักษณะอภิปราย เพราะผู้เรียนต้องมีความเข้าใจประเด็นของสถานการณ์อย่างชัดเจนเสียก่อน จึงจะสามารถวิเคราะห์และประมวลความคิดเพื่อกลวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหของสถานการณ์ได้ (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 78-79) ทำให้ได้โจทย์สถานการณ์จริงของผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคจำนวน 4 โจทย์ แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด 4 ชุดตามโจทย์ปัญหา และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการ

การคิดร่วมด้วยในแต่ละโจทย์ปัญหา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พบว่าโดยภาพรวมมีความเห็นสอดคล้องอยู่ในระดับมาก และจากการสนทนากลุ่มพบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักส่วนใหญ่เห็นว่า โจทย์ปัญหาซับซ้อนและเชื่อมโยงดีเหมาะสมกับการใช้ในชั้นปีที่ 4 สอดคล้องกับงานวิจัยของมารศรี มีโชค; และคนอื่นๆ (2558: 91-101) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดให้การยอมรับรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิชาการอีกหลายท่านที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้พัฒนาศักยภาพผู้เรียน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับมาก (จตุรงค์ เลาเหะเพ็ญแสง. 2549: 208-212; สนิท ดีเมืองชัย; มนต์ชัย เทียนทอง; และสุพจน์ นิตยสุวัฒน์. 2553: 77-93; ศาตรา สหัทธกัน. 2557: 41-53; วิมาน ใจดี; และจรัญ แสนราช. 2557: 91-105; Yuan; & et al. 2011: 577-581)

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการทำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่มาก่อนและหลังการทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลังได้รับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่สูงขึ้น และจากการสนทนากลุ่มพบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นว่าทักษะกระบวนการคิดที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ได้แก่ 1) ทักษะความคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ 2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) การคิดแก้ไขปัญหา ส่วนการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ เพื่อประเมินติดตามความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละครั้ง และครูกับผู้เรียนร่วมกันหาแนวทางแก้ไขพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้นนั้น พบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นดังนี้ 1) ช่วยให้มีสมาธิมากขึ้น 2) ให้ความกระจ่างในสิ่งที่เคยติดค้าง 3) ทำให้กล้าที่จะถามในสิ่งที่สงสัยมากขึ้น 4) เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น 5) ทราบแนวทางของการพัฒนาตนเองและรู้ข้อบกพร่องของตนเอง และ 6) เป็นการช่วยสรุปหลังการปิด PBL ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิชาการหลายท่านที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้พัฒนาศักยภาพผู้เรียน พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ระดับ .001-.05 (สุรพล พหลภาคย์. 2549: 67-69; จตุรงค์ เลาเหะเพ็ญแสง. 2549:

208-212; ตักวา โบว์สุวรรณ. 2551: 118-120; สนิท ดีเมืองซ้าย; มนต์ชัย เทียนทอง; และสุพจน์ นิตยส์วัฒน์. 2553: 77-93; รัชยากร ช่วยทุกข์เพื่อน. 2556: 150-159; ศาตรา สหัทธิน. 2557: 41-53 ; มารศรี มีโชค; และคนอื่นๆ. 2558: 91-101; Khatiban; & Sangestani. 2014: 698-703; Kong; & et al. 2014: 458-469; Choi; Lindquist; & Song. 2014: 52-56)

ที่เป็นดังนี้เพราะผู้วิจัยได้ทราบข้อมูลปัญหาจากการวิจัยในระยะที่ 1 เกี่ยวกับระดับความสามารถของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดได้อย่างละเอียด และผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ในการประเมินติดตามความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละครั้ง รวมทั้งร่วมกับผู้เรียนช่วยกันหาแนวทางแก้ไขพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถที่จะจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดได้เฉพาะเจาะจงตรงประเด็นตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ในการประเมินความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละครั้งให้กับกลุ่มตัวอย่างๆ ละ 2 โจทย์ปัญหา และจัดกิจกรรมทั้งหมด 5 ครั้ง เพื่อเป็นการฝึกฝนให้กลุ่มตัวอย่างได้พัฒนาความสามารถด้วยตนเอง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดำเนินการไปตามกระบวนการของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่กำหนดไว้ 9 ขั้นตอน แบ่งเป็น 3 ระยะ ตามที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนทางสาขาพยาบาลศาสตร์ (อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. 2555: 116) โดยจะเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาอย่างอิสระ รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่ม ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ใช้โจทย์ปัญหาเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้หลายด้านไปใช้ในการแก้ไขปัญหา และผู้วิจัยเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยชี้แนะให้คำปรึกษา ประกอบกับผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดตามโจทย์ปัญหาแต่ละโจทย์ในการประเมินความก้าวหน้าที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละครั้ง และร่วมกับผู้เรียนช่วยกันหาแนวทางแก้ไขพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้น ทำให้ทราบบริบทถึงจุดที่ต้องพัฒนาแก้ไขและความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน เวลาที่ใช้ สื่อ แหล่งเรียนรู้ และการวัดประเมิน รวมทั้งการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการของผู้เรียน ดังที่ทิตนา แคมมณี (2551: 37-38) ได้กล่าวไว้ว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจะต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการคิดในรูปแบบต่างๆ โดยรูปแบบการคิดของแต่ละบุคคลมีลักษณะค่อนข้างคงที่การฝึกให้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น ฝึกเรียนใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จึงเป็นภาระงานที่สำคัญยิ่ง และมีคุณค่าในยุคของการปฏิรูปการเรียนรู้ การคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการไม่ใช่เนื้อหา การสอนหรือพัฒนาการคิดจึงเป็นการสอนกระบวนการหรือวิธีการที่ไม่สามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งได้ง่าย การพัฒนากระบวนการคิดหรือความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้ได้ผล จำเป็นต้องใช้แนวทางและวิธีการ

ที่หลากหลายส่งเสริมกันและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และผู้เรียนด้วย และประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553: 53) ได้กล่าวไว้เช่นกันว่าการสอนและพัฒนาการคิดเป็นเรื่องที่ยากต้องอาศัยการฝึกฝนด้วยการเรียนรู้ เนื่องจากการคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการที่มองไม่เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน และมีความคลุมเครือ การพัฒนาให้ได้ผลจึงจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจในกระบวนการคิด และใช้วิธีที่หลากหลายส่งเสริมกัน ซึ่งทักษะกระบวนการคิดเป็นการคิดที่มีความสลับซับซ้อนสูงและจะต้องมีพื้นฐานด้านทักษะความคิดหลายๆ ด้านเข้ามาผสมผสานกัน กระบวนการคิดจึงต้องมีขั้นตอนและความแยบยล จึงจะทำให้พบแนวทางการแก้ปัญหาหรือพบคำตอบหรือข้อสรุปของความคิดในแต่ละครั้ง กระบวนการคิดเป็นเรื่องของการใช้ทักษะความคิดระดับสูง กระบวนการคิดที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต และเป็นแก่นแท้ของศักยภาพของสมองและสติปัญญาของมนุษย์ คือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์ และการคิดแก้ปัญหา

สอดคล้องกับงานวิจัยของยวน; และคนอื่นๆ (Yuan; & et al. 2011: 577-581) ได้ศึกษาสำรวจประสิทธิภาพของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จากมุมมองของนักศึกษาพยาบาล พบว่า การประยุกต์ใช้การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักให้มีความชัดเจน เป็นหน้าที่ของครู (Tutors) ในการเตรียมความพร้อม แนะนำและสนับสนุนช่วยให้นักศึกษามีการพัฒนาที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาด้วยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และสอดคล้องกับงานวิจัยของเพติโอติส; และมิคโรปูลอส (Padiotis; & Mikropoulos. 2010: 233-245) ได้ศึกษาการใช้ SOLO Taxonomy ในการประเมินผลวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง ได้ศึกษานำร่องในนักศึกษาชั้นปีที่ 2 พบว่านักศึกษาที่ใช้สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงมีคะแนนการทดสอบสูงกว่าก่อนเรียน

3. เปรียบเทียบเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง ก่อนและหลังการทดลอง พบว่าเจตคติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดส่งผลให้นักศึกษามีเจตคติทางบวกที่ดีถึงดีมากต่อการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด และจากการสนทนากลุ่มพบว่าผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิดโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง มีประโยชน์ทำให้มีความรู้ละเอียดและลึกมากขึ้น เกิดความรู้ใหม่และช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ที่ดีมาก สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของนักวิชาการหลายท่านที่ได้นำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้พัฒนาศักยภาพผู้เรียน พบว่านักศึกษาที่มีความพึงพอใจหรือเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01-.05 (จตุรงค์ เลาเหะเพ็ญแสง. 2549: 208-212; ตี๊กัว โบว์สุวรรณ. 255: 118-120; สนิท ตีเมืองชัย; มนต์ชัย เทียนทอง; และสุพจน์ นิตย์สุวัฒน์. 2553: 77-93; ธันยากร

ช่วยทุกข์เพื่อน. 2556: 150-159; ศาตรา สหัทธิน. 2557: 41-53 ; Khatiban; & Sangestani. 2014: 698-703) และการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ที่จัดขึ้นนั้นตรงตามความต้องการของนักศึกษา ซึ่งจากการศึกษาวิจัยของศรีวรรณ เอมราช; และมธุรส จงชัยกิจ (2557: 20-33) พบว่านักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ต้องการเพิ่มพูนและทบทวนความรู้ของตนเองเพื่อเตรียมสอบความรู้ขั้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่ โดยใช้ SOLO Taxonomy ที่มีการให้คะแนนบางส่วน และจากผลการวิจัยในระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด มีดังนี้

1. สำหรับอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการทางการพยาบาลที่ต้องการสร้างข้อสอบเชิงสถานการณ์และโจทย์ปัญหา เพื่อประเมินทักษะกระบวนการคิด และกระตุ้นทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง ควรดำเนินการดังนี้

1.1 การสร้างข้อสอบและโจทย์ปัญหาเชิงสถานการณ์ ควรเป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ทางการพยาบาลผู้ใหญ่ ครอบคลุมทุกมิติของงานการพยาบาลที่นักศึกษามีโอกาสได้พบบ่อยบนหอผู้ป่วย และเป็นเหตุการณ์ซับซ้อนที่มีนัยแฝง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะกระบวนการคิด

1.2 การใช้คำถามหรือโจทย์ควรมีลักษณะท้าทาย ไม่ถามซ้ำ และวัดทุกระดับความสามารถตาม SOLO Taxonomy และควรถามเรียงระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือประเมินคัดกรองความสามารถในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สูงขึ้นได้เฉพาะเจาะจงและตรงประเด็นตามความต้องการของนักศึกษาเป็นรายบุคคล

1.3 เกณฑ์การให้คะแนนควรปฏิบัติตาม SOLO Taxonomy อย่างเคร่งครัด เพราะถ้าไม่มีเกณฑ์ที่ชัดเจนและกระชับ จะส่งผลต่อการให้คะแนนนั้นคลาดเคลื่อนได้

1.4 ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ควรมีการประเมินทักษะกระบวนการคิดตาม SOLO Taxonomy เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของนักศึกษา และครูกับผู้เรียนร่วมกันหาแนวทางในการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้สูงขึ้น

1.5 หลังเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด ควรมีการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ครูนำมาวางแผนปรับปรุงในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไปให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2. สำหรับผู้บริหารควรสนับสนุนให้มีการนำแบบทดสอบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักไปใช้หรือสร้างใหม่ในวิชาที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิดสูงขึ้น แล้วนำผลการวัดประเมินไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนานักศึกษาที่มีระดับความสามารถต่ำต่อไป

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเปรียบเทียบประเภทของแบบทดสอบที่มีสถานการณ์แตกต่างกัน สามารถทำให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิดแตกต่างกันหรือไม่

2. การเลือกใช้แบบทดสอบที่มีระดับความเข้าใจ (Category) สูงเพียงระดับเดียวตาม SOLO Taxonomy สามารถแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มตามระดับความสามารถได้แม่นยำเพียงใด

3. ควรศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนที่จำแนกตามระดับความสามารถขั้นสูง ปานกลาง อ่อน เนื่องจากผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันย่อมมีความต้องการช่วยเสริมศักยภาพที่แตกต่างกันด้วย การช่วยเสริมศักยภาพที่ใช้ในรูปแบบการเรียนรู้นี้ จึงอาจมีผลดีต่อผู้เรียนเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น

4. ด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) เพื่อให้แบบแผนการวิจัยแตกต่างไปจากการวิจัยในครั้งนี้ และมีความหลากหลายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยที่มีความสนใจสามารถที่จะออกแบบการวิจัยเป็นแบบ 2 กลุ่ม โดยมีกลุ่มควบคุมด้วยในการวิจัยครั้งต่อไปได้

5. ขยายผลไปยังวิชาการพยาบาลอื่นๆ ที่ธรรมชาติวิชาคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกัน เช่น การพยาบาลผู้สูงอายุ การพยาบาลเด็กและวัยรุ่น เพื่อนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เนื่องจากสามารถวัดคุณลักษณะที่แท้จริงและสามารถคัดกรองนักศึกษาได้ รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักร่วมกับการใช้แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิด เพราะสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาให้สูงขึ้นได้



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษมสุข ทุมแสน; บุญเรือง ศรีเหรียญ; และ ชาตรี เกิดธรรม. (2557, มกราคม-เมษายน). การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์สถาบันการพลศึกษา. วารสารวิชาการสถาบันการพลศึกษา. 6(1): 35-47.
- คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. (2556). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ รายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 3. ม.ป.ท.
- งานวิชาการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ. (2558). คู่มือการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2557. หน้า 7-9.
- จตุรงค์ เล่าหะเพ็ญแสง. (2549). ศึกษารูปแบบการบริหารจัดการรายวิชาระบบ e-learning ตามแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จินตนา รังษะ; และ กมลพรรณ หอมนวล. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ. ใน สารทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 2. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธวัทวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 1-14. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- ชนากานต์ บุญนุช. (2550, มกราคม-มิถุนายน). Performance assessment, Professionalism and Educational Research. วารสารพยาบาลศิริราช. 1(1): 91-95.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วีพริ้นท์.
- ชวาล แพร่ตกุล. (2520). เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ: อรุณสภา.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). ศิลปะการสอนเพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วีพริ้นท์.
- ชัยวิชิต เขียรชนะ. (2552). การพัฒนาแบบวัดกลยุทธ์การเรียนรู้แบบพหุมิติสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- โชติมา หนูพริก. (2553). การพัฒนาระบบประเมินการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ป.ด. (หลักสูตรและการสอน). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- ชุดิกาญจน์ ฉัตรรุ่ง. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบอวัยวะสืบพันธุ์สตรี. ใน สารทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 2. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธวัทวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 47-55. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.

- ชมนาด วรรณพรศิริ. (2551). การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจ. ใน *การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย: การประยุกต์ใช้แบบแผนสุขภาพ เล่ม 1*. หน้า 103-121. กรุงเทพฯ: ธนาเพลส.
- ณัชชา มหาปัญญานนท์. (2557, มกราคม-เมษายน). คุณภาพของแบบทดสอบแบบเลือกตอบภายใต้เงื่อนไขที่มีการวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้วิธีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนและจำนวนตัวถูกที่แตกต่างกัน. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*. 9(25): 1-22.
- ดวงกมล หน่อแก้ว. (2557, มกราคม-เมษายน). การพัฒนาคุณลักษณะอาจารย์พยาบาลเพื่อมุ่งสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*. 24(1): 80-91.
- ดวงเนตร ธรรมกุล; และ ศิริพร ครุฑทาศ. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาโรคติดต่อ. ใน *สาระทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 2*. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธรัถวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 90-99. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- ดวงเดือน พันธุ์โยธี; และ อัญชนา จุลศิริ. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบต่อมไร้ท่อ. ใน *สาระทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 1*. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธรัถวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 140-153. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- ดีกาวา โบว์สุวรรณ. (2551). การพัฒนารายวิชาการอ่านภาษาอังกฤษธุรกิจตามแนวคิดที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างผลการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยหอการค้า. วิทยานิพนธ์ ศป.ด. (วิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติสหสาขาวิชา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ธัญยากร ช่วยทุกข์เพื่อน. (2556). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ ระดับอุดมศึกษาโดยใช้ปัญหา เป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพย์ฉมพร เกษโกมล; และ สายสมร เฉลยภิตติ. (2557, พฤษภาคม-สิงหาคม). การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบเพื่อส่งเสริมการคิดแบบมีวิจารณญาณตามกรอบกระบวนการพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 15(2): 71-77.
- ทศนา แคมมณี. (2544). ทฤษฎีหลักการและแนวคิดที่เป็นสากลเกี่ยวกับการคิดในช่วงศตวรรษที่ 20. ใน *วิทยาการด้านการคิด*. (บทที่ 1). หน้า 5-28. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.

- ทิตินา แชมมณี. (2547). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2551). เอกสารประกอบการประชุม เรื่อง การพัฒนาการคิด “โดยใช้กระบวนการ GPAS”. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา.
- (2551). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้ำผึ้ง อินทะเนตร. (2554). การศึกษาคุณลักษณะของคะแนนแบบทดสอบปลายเปิดวิชาคณิตศาสตร์เมื่อจำนวนผู้ตรวจและรูปแบบการตรวจให้คะแนนต่างกัน โดยใช้โมเดลการสรุปอ้างอิงและโมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ซ. ปรินซ์ตันเพนซ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นันทนา ธนาโนวรรณ. (2551). การจัดการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์สตรี. ใน การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพเล่ม 1. (หนังสือแปลฉบับภาษาไทย จาก Medical-Surgical Nursing: clinical management for positive outcomes) ใน ผ่องศรี ศรีมรกต. (บรรณาธิการ). หน้า 465-504. กรุงเทพฯ: โอกรูปเพรส.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุษวรรษ์ แสนปลื้ม. (2556). การศึกษาบุคลิกภาพของผู้ตรวจให้คะแนนความสามารถในการ เขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินซ์ตันเพนซ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญทิวา สู้วิทย์; ภัสพร ขำวิชา; และ เบญญภา มุกสิริทิพานัน. (2557, พฤษภาคม-สิงหาคม). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อย่างมีความสุขในวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 เพื่อเสริมสร้างความสุขในการเรียนรู้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์เพื่อการรู้ มหาวิทยาลัยนวมินทราชินา. วารสารพยาบาลทหารบก. 15(2): 242-250.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2542). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เจริญดี.
- ประทุม สร้อยวงศ์; ดวงฤดี ลาสุขะ; จินดารัตน์ ชัยอาจ; ทศพร คำผลศิริ; รัชรินทร์ โพธิกุล; และ สมจิต เกียรติวัฒนเจริญ. (2557, ตุลาคม-ธันวาคม). การพัฒนาและทดสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบการประเมินผลสัมฤทธิ์การฝึกปฏิบัติการพยาบาลรวดยอดทางอายุรศาสตร์สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 โดยใช้ OSCE. วารสารสภาการพยาบาล. 29(4): 79-91.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). การพัฒนาการคิด. (พิมพ์ที่ 4 ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิค พรินต์.

- ฝ่ายสอบความรู้เพื่อขึ้นทะเบียนฯ สภาการพยาบาล. (2557). รายงานสรุปผลการสอบความรู้เพื่อ
ขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาล การผดุงครรภ์ หรือ
การพยาบาลและการผดุงครรภ์ ครั้งที่ 1/2557 วันที่ 29-30 มีนาคม 2557.
- เพ็ญจมาศ คำชนะ; และ นงลักษณ์ เชษฐภักดีจิต. (2551). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบทาง
เดินปัสสาวะ. ใน การพยาบาลผู้ใหญ่ที่มีปัญหาในระบบต่างๆ ของร่างกาย: การประยุกต์ใช้
แบบแผนสุขภาพ เล่ม 1. หน้า 103-121. กรุงเทพฯ: ธนาเพลส.
- ไพลิน นุกุลกิจ. (2539, มกราคม-เมษายน). การใช้ปัญหาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง” วารสาร
วิทยาลัยบรมราชชนนี กรุงเทพฯ. 11(1): 5-12.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2550). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:
แฮสส์ออฟเคอร์มิสส์.
- พิสนุ ฟองศรี. (2549). การประเมินทางการศึกษา: แนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
เทียมฟ้าการพิมพ์.
- พวงแก้ว ปุณยชนก. (2550). “การประเมินพุทธิพิสัย”. ใน การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่. สุวิมล
ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). หน้า 171. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญจมาศ คำชนะ; และ นงลักษณ์ เชษฐภักดีจิต. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบทาง
เดินปัสสาวะ. ใน สารทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 1. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี
ขันธรักวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 103-125. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุตทอง.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์; ฉันทนา จันท์บรรจง; สร้อยสน สกลรักษ์; และ ชุติมา พงษ์วรินทร์. (2554).
การพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยสู่สากล: เปรียบเทียบประเทศจีน เวียดนาม ญี่ปุ่น
เกาหลี เยอรมนี ฟินแลนด์ และประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพลิน สันติวรนนท์. (2553). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะเสียสมดุลอิเล็กโตรลัยท์. ใน การพยาบาล
ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพเล่ม 2. (หนังสือแปลฉบับภาษาไทยจาก Medical-
Surgical Nursing: clinical management for positive outcomes). ใน ผ่องศรี ศรีมรกต.
(บรรณาธิการ). หน้า 31-80. กรุงเทพฯ: ไอกรุปเพรส.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2555). การวิเคราะห์การศึกษาเชิงวิพากษ์: พื้นฐานการศึกษาด้าน
ประเด็นวิกฤติทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยสัมพันธ์.

- ภาคินันท์ สมพงษ์ธรรม. (2551). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคตามทฤษฎีของสโตลซ์ระหว่างมาตรฐานค่ากับแบบวัดชนิดสถานการณ์: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ภัทรารัตน์ มากมี. (2554, มกราคม-มิถุนายน). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning). วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสต์เทิร์นเอเชีย. 5(1): 7-14.
- มยุรี บุญทัด. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบภูมิคุ้มกัน. ใน สารทบทวนการพยาบาล ผู้ใหญ่ เล่ม 1. ละเอียต แจ่มจันทร์; และสุรี ชันธกรวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 78-86. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- มารศรี มีโชค; มารินทร์ ปิ่นตบแต่ง; วาริรัตน์ แก้วอุไร; และ เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2558, มกราคม-มีนาคม). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 17(1): 91-101.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2554). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชนี สีดา (บรรณาธิการ). (2552). แผนพัฒนาการพยาบาลและการผดุงครรภ์แห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550-2559. กรุงเทพฯ: ศิริยอด.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2543). ขอบบังคับสภาการพยาบาล. เล่ม 117 ตอนพิเศษ 93ง หน้า 39-41. 13 กันยายน.
- (2548). ขอบบังคับสภาการพยาบาล. เล่ม 112 ตอนที่ 62ง หน้า 63-70. 13 กันยายน.
- (2551). ขอบบังคับสภาการพยาบาล. เล่ม 125 ตอนพิเศษ 76ง หน้า 49. 25 เมษายน.
- (2553). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552. เล่ม 127 ตอนพิเศษ 3ง หน้า 43.1 มกราคม.
- (2554). ขอบบังคับสภาการพยาบาล. เล่ม 128 ตอนพิเศษ 82ง หน้า 30. 28 กรกฎาคม.

- รุ่งนภา แสนอำนวยผล; ประกฤติยา ทักษิโณ; และ ชนะศึก นิชานนท์. (2555, มกราคม-มีนาคม). ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบผสม: การประยุกต์ใช้ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนและทฤษฎีการตอบสนอง ข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วนแบบทั่วไป. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย ขอนแก่น*. 35(1): 58-66.
- ละเอียด แจ่มจันทร์. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบทางเดินอาหาร. ใน *สาระทบทวน การพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 2*. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธรักวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 58-74. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2555). *เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการ เรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ละเอียด แจ่มจันทร์. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาระบบทางเดินอาหาร. ใน *สาระทบทวน การพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 2*. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธรักวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 58-74. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- ลิลลี่ ศิริพร; และ ปัทมา ทองสม. (2556, ฉบับพิเศษธันวาคม). การผลิตกำลังคนด้านสุขภาพของ กระทรวงสาธารณสุข. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*. 6(ฉบับพิเศษ): 11-32.
- วัลลี สัตยาชัย. (2547). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก.ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก: *รูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. ใน วัลลี สัตยาชัย. (บรรณาธิการ). หน้า 105-116. กรุงเทพฯ: บั๊คเน็ท.
- (2557, กรกฎาคม-กันยายน). 23 ปี PBL กับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ธรรมศาสตร์. *Thammasat Medical Journal*. 14(3): 309-311.
- วรณัฐ เกียรติพงษ์ถาวร. (2553). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะเสียสมดุลอิเล็กโตรลัยท์. ใน *การ พยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพเล่ม 2*. (หนังสือแปลฉบับภาษาไทยจาก Medical-Surgical Nursing: clinical management for positive outcomes) ใน ผ่องศรี ศรีมรกต. (บรรณาธิการ). หน้า 53-55. กรุงเทพฯ: โอกรูปเพรส.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: ตถาตาพับลิเคชั่น.
- วิมาน ใจดี; และ จรรย์ แสนราช. (2557, กรกฎาคม-ธันวาคม). การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือช่วยจำลองการทำงานของขั้นตอนวิธีแบบมีโครงสร้างโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ที่มีระบบเสริมศักยภาพบนเว็บ. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*. 6(12): 91-105.

- วิยะดา เปาวนา. (2555). การพยาบาลผู้ป่วยนรีเวช. ใน *สารทบทวนรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่*.
คณาจารย์เครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ. (บรรณาธิการ). หน้า 3-28. พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุง. ม.ป.ท.
- วิมล อ่อนแสง. (2550). *ภาพลักษณ์พยาบาลเชิงวิชาชีพตามการรับรู้ของนักศึกษาพยาบาลวิชาชีพ*.
วิทยานิพนธ์ พย.ม. (การบริหารการพยาบาล). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- วิโรจน์ สารรัตนะ. (2556). *กระบวนการทัศน์ใหม่ทางการศึกษา กรณีทัศน์ต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21*.
กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.
- ศาดรา สหัทธิน. (2557, พฤษภาคม-สิงหาคม). การพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ทฤษฎีการใช้ปัญหา
เป็นฐานในการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ. *ว.มร.ม. (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*.
8(2): 41-54.
- ศิวภรณ์ สองแสน; สมบัติ คชสิทธิ์; บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์; และฐิติพร พิชยกุล. (2557,
กันยายน-ธันวาคม). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาสาขาการ
ศึกษาปฐมวัยโดยรูปแบบ MAPLE. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย
อลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 8(3): 110-129.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. ฉบับปรับปรุงใหม่.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2555). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 4. ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริเดช สุชีวะ. (2550). “หลักประเมินการเรียนรู้”. ใน *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. สุวิมล
ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). หน้า 53. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร จิรวรรณกุล. (2555). *การวิจัยเชิงคุณภาพทางการพยาบาล: ระเบียบวิธีวิจัยและกรณีศึกษา*.
กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพลส (1989).
- ศรีวรรณ เอมราช; และ มธุรส จงชัยกิจ. (2557, มกราคม-เมษายน). ทฤษฎีการศึกษาแบบ
ออนไลน์ส่งเสริมการสอบความรู้ขั้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการ
พยาบาลและการผดุงครรภ์สำหรับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัย
พยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. *วารสารกองการพยาบาล*. 41(1): 20-34.
- ศรีสมพร ทรวงแก้ว; และ อนัญญา คูอาริยะกุลทิพานัน. (2557, เมษายน-มิถุนายน). รูปแบบการ
พัฒนาสมรรถนะนักศึกษาพยาบาลสู่เสริมสร้างสุขภาพ. *วารสารการพยาบาลและ
การศึกษา*. 7(2): 32-46.

- ศุภิสรา สุวรรณชาติ. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาาระบบประสาท. ใน *สาระทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 1*. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธรักวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 154-184. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.
- สนิท ดีเมืองชัย; มนต์ชัย เทียนทอง; และ สุพจน์ นิตยสุวัฒน์. (2553, กันยายน-ธันวาคม). ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้อาร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ CPBL. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 4(3): 77-93
- สถาบันพระบรมราชชนก. (2555). การใช้เครื่องมือประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2552. กรุงเทพฯ: เทกซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชัน.
- สภาการพยาบาล. (2540). พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2558, จาก <http://www.tnc.or.th/law/page-6.html>: -----.
- (2546). แนวทางการส่งเสริมการปฏิบัติการพยาบาลตามจรรยาบรรณวิชาชีพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศรียอดการพิมพ์.
- สิทธิพล อาจอินทร์; นีออน พิณประดิษฐ์; และ ศรีนทิพย์ รักษาสัตย์. (2550, กรกฎาคม-กันยายน). การพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ของครูวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา. *วารสารวิจัย มข.(บศ.)*. 7(3): 118-128.
- สำนักงานคณะกรรมการแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555 – 2559*. ม.ป.ท.
- สุกัญญา ทองนาค. (2555). การพัฒนาแบบทดสอบสมรรถนะนักศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครูแบบพหุมิติที่มีการตรวจให้คะแนนแบบพหุวิภาค. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุคนธ์ สินธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และ พรรณี สินธพานนท์. (2555). พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิค พรินต์.
- สุทธภา ไซติประดิษฐ์. (2551). การศึกษาและพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กปฐมวัยด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสื่อความหมายเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาวดี โสภณวัฒนกุล. (2549). การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาาระบบผิวหนัง. ใน *สาระทบทวนการพยาบาลผู้ใหญ่ เล่ม 2*. ละเอียด แจ่มจันทร์; และ สุรี ชันธรักวงศ์. (บรรณาธิการ). หน้า 32-44. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง.

- สุรพล พหลภาคย์. (2549). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตและการดำรงชีวิต สำหรับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการสอนทบทวน. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรพร อนุศาสนนันท์. (2555, ตุลาคม 2254- มกราคม 2555). ได้ศึกษาการพัฒนาแบบสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนโดยการกำหนดมาตรฐาน ด้วยวิธีบูคมาร์ค. วารสารศึกษาศาสตร์. 23(1): 175-188.
- สุวคนธ์ กุรัตน. (2555). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ. ใน สาระ ทบทวนรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่. คณาจารย์เครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลในสังกัด สถาบันพระบรมราชชนก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (บรรณาธิการ). หน้า 291-347. พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุง. ม.ป.ท.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2551). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การ ปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). "การประเมินการปฏิบัติงาน". ใน การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่. สุวิมล ว่องวานิช. (บรรณาธิการ). หน้า 234. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมคิด โพธิ์ชนะพันธ์. (2551). การสร้างเสริมสุขภาพ. ใน การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหา สุขภาพเล่ม 1. (หนังสือแปลฉบับภาษาไทยจาก Medical-Surgical Nursing: clinical management for positive outcomes) ในผ่องศรี ศรีมรกต. (บรรณาธิการ). หน้า 3-35. กรุงเทพฯ: ไอกรุป เพรส.
- สมใจ เจียรพงษ์; พรณิภา ทองณรงค์; สุนิดา ศรีสุวรรณ; และปราณี แสดคง. (2556, พฤษภาคม-สิงหาคม). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดตปัญญาต่อผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ในรายวิชา สม. 1102 ทักษะชีวิต. วารสารการพยาบาลและการศึกษา. 6(2): 100-112.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2555). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กาลสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2556). การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบให้มีคุณภาพหรือให้ได้มาตรฐาน. เอกสารการประชุมสัมมนาการวิจัยวัดผลและประเมินสัมพันธแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 21. หน้า 11-25. มหาสารคาม: ตักศิลาการพิมพ์.
- สมยศ มหัทธโนบล. (2546). การพัฒนาแบบทดสอบวัดการปฏิบัติทักษะทางสังคมของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 3. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). สงขลา: : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. ถ่ายเอกสาร.

- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2545). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- หยาดชล ทวีธนาวิชย์. (2555, กรกฎาคม-ธันวาคม). ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช. *วารสารการพยาบาลและการสาธารณสุข วิทยาลัยเครือข่ายภาคกลาง* 2. 9(2): 42-51.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2545). *ข้อสอบ: การสร้างและการพัฒนา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ฟันนี้พับบลิชชิง.
- อนันดา สันธิติวิชย์. (2555). *การพัฒนาทักษะเฉพาะของแบบสอบที่บูรณาการระหว่างตัวชี้วัด วัดความสามารถด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียน กับตัวชี้วัดการประเมินสาระการเรียนรู้: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติ*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- อมาวาสี อัมพันศิริรัตน์; กัญญ์สิริ จันทร์เจริญ; ปิยรัตน์ จีนาพันธ์; วัจมี สุขวนวัฒน์; อัจริยา วัชรวิวัฒน์; และวราภรณ์ ศิวดำรงพงศ์. (2556, กรกฎาคม-ธันวาคม). *การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและวิทยาลัยการสาธารณสุข ภาคใต้*. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 7(2): 1-9.
- อารีย์ วาสุเทพ. (2549). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. ถ่ายเอกสาร.
- อารีวรรณ กลั่นกลิ่น. (2555). *การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักทางพยาบาลศาสตร์*. เชียงใหม่: พิมพ์นานา.
- องอาจ นัยวัฒน์. (2557). *กระบวนการเรียนสู่อนาคต: บันทึกสสรูปและการปรับเปลี่ยนที่ท้าทาย*. ใน *การวิจัยสถาบันกับกระบวนการจัดการเรียนรู้สู่อนาคต*. องอาจ นัยวัฒน์. (บรรณาธิการ). หน้า 105-116. กรุงเทพฯ: วงตะวัน.
- อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. (2555). *ทักษะความคิด: พัฒนาอย่างไร*. กรุงเทพฯ: อินทร์ณ.
- Ali, W. G. M.; & Sebai, N. A. M. E. (2010, July). Effect of Problem-Based Learning on Nursing Students' Approaches to Learning and Their Self Directed Learning Abilities. *International Journal of Academic Research*. 2(4): 188-195.
- Armstrong, G. E.; Spencer, T. S.; & Lenburg, C. B. (2009, December). ANEF Using Quality and Safety Education for Nurses to Enhance Competency Outcome Performance

- Assessment: A Synergistic Approach that Promotes Patient Safety and Quality Outcomes. *Journal of Nursing Education*. 48(12): 686-693.
- Ayala, R.J. (2009). Models for Multidimensional Data. In *The Theory and Practice of Item Response Theory*. London: The Guilford Publications, Inc.
- Baker, C.M. (2000, September). Problem-Based Learning for Nursing: Integrating Lessons From Other Disciplines with Nursing Experiences. *Journal of Professional Nursing*. 16(5): 258-266.
- Biggs. (1982). Educational-origami- SOLO Taxonomy. Retrieved January 1, 2016, from http://www.johnbiggs.com.au/solo_graph.html.
- Chan, E.G. (2009, May). Reflecting on the of our Problem-Based Learning Discussions: The Importance of Faculty Development and our Continuous Quest for Applications of Problem-Based Learning. *Kaohsiung Journal Medical Science*. 25(5): 276-281.
- Chen, H.C.; Farmer, S.; Barber, L.; & Wayman, M. (2012, November-December). Development and Psychometric Testing of the Nursing Student Satisfaction scale. *Nursing Education Perspectives*. 33(6): 369-373.
- Choi, E.; Lindquist, R.; & Song, Y. (2014). Effects of problem-based learning vs traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem-solving, and self-directed learning. *Nurse Education Today*. 34: 52-56
- Conway, J; & William, A. (1999). *Themes and Variations in PBL*. Australia: Lloyd Scott Enterprises.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design*. 3rd ed. London: SAGE Publications, Inc.
- Embretson, S. E.; & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Girdley, D.; Johnsen, C.; & Kwekkeboom, K. (2009, December). Facilitating a Culture of Safety and Patient-Centered Care Through Use of a Clinical Assessment Tool in Undergraduate Nursing Education. *Journal of Nursing Education*. 48(12): 702-705.
- Hodges, L.C.; & Harvey, L. C. (2003, July). Evaluation of Student Learning in Organic Chemistry Using the SOLO Taxonomy. *Journal of Chemical Education*. 80(7): 785-787.
- Hook, P.; Gravett, C.; Howard, M.; & John, E. (2014). *SOLO Taxonomy in Mathematics: Strategies for thinking like a mathematician*. Australia: Strawberry Hills.

- Isenberg, G. A.; Berg, K. W.; Veloski, J. A.; Berg, D. D.; Veloski, J. J.; & Yeo, C. J. (2011, June). Evaluation of the use of patient-focused simulation for student assessment in a surgery clerkship. *The American Journal of Surgery*. 201(6): 835–840.
- Johnson, R. L.; Penny, J. A.; & Gordon, B. (2009). *Assessing Performance Designing, Scoring, and Validating Performance Tasks*. New York: Guilford Publications, Inc.
- Khatiban, M.; & Sangestani, G. (2014). The effects of using problem-based learning in the clinical nursing education on the students' outcomes in Iran: A quasi-experimental study. *Nurse Education in Practice*. 14: 698-703.
- Klunklin, A.; Subpaiboongid, P.; Keitlertnapha, P.; Viseskul, N.; & Turale, S. (2011). Thai nursing students' adaption to problem-based learning: A qualitative study. *Nurse Education in Practice*. 11: 370-374.
- Kong, L.N; Qin, B.; Zhou, Y.; Mou, S.; & Gao, H.M. (2014). The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 51: 458–469.
- March, K. S. ; & Ambrose, J. M. (2010, July-August). Rx for NCLEX-RN Success: Reflections On Development of an Effective Preparation Process for Senior Baccalaureate Students. *Nursing Education Perspectives*. 31(4): 230-232.
- Morrison, S.; & Free, K. (2001, January). Writing Multiple –Choice Test Item That Promote And Measure Critical Thinking. *Journal of Nursing Education*. 40(1): 17-24
- National Research Council. (2003). *Assessment in support of instruction and learning : Bridging the gap between large – scale and classroom assessment*. Washington DC: The national Academy Press.
- Newton, G.; & Martin E. (2013, November). Bloom, SOLO Taxonomy and Phenomenography As Assessment Strategies in Undergraduate Science Education. *Journal of College Science Teaching*. 43(2): 78-90.
- Ostini, R.; & Nering, M. L. (2006). *Polytomous Item Response Theory Models*. London: Sage Publications, Inc.
- Padiotis, I.; & Mikropoulos, T. A. (2010, July). Using SOLO to Evaluate an Educational Virtual Environment in a Technology Education Setting. *Educational Technology & Society*. 13(3): 233–245.
- Scholten, I.; Keeves, J. P.; & Lawson, M. J. (2002, September). Validation of a free response test of deep learning about the normal swallowing process. *Higher Education*. 44(2): 233-255.

- Shavelson, R. J.; Baxter, G.P.; & Pine J. (1991, October). Performance assessment. in science. *Applied Measurement in Education*. 4(4): 347-362.
- Spurlock, D. (2006, August). Do No Harm: Progression Policies and High-Stakes Testing in Nursing Education. *Journal of Nursing Education*. 45(8): 297-302.
- Tanner, C.A. (2011, September). The Critical State of Measurement in Nursing Education Research. *Journal of Nursing Education*. 50(9): 491-492.
- Truemper, C. M. (2004, December). Using Scoring Rubrics to Facilitate Assessment and Evaluation Of Graduate- Level Nursing Students. *Journal of Nursing Education*. 43(12): 562-564.
- Wilson, M.; & Iventosch, L. (1988, October). Using the Credit Model to Investigate Responses to Structured Subtests. *Applied Measurement in Education*. 1(4): 319-334.
- Wright, B. D. ; & Master, G. N. (1982). *Rating Scale Analysis*. Chicago: MESA PRESS.
- Yildirim, B.; & Özsoy, S. I. (2011). Nursing student the critical thinking development of the critical thinking education. *Health MED*. 5(4): 846-857.
- Yuan. H. B.; Williams, B. A.; Yin, L.; Liu, M.; Fang, J. B.; & Pang, D. (2011). Nursing students' views on the effectiveness of problem-based learning. *Nurse Education Today*. 31: 577-581.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ศาสตราจารย์ดร.อารีวรรณ	กลั่นกลั่น	รองคณบดีฝ่ายแผนและบริการวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ลัทธนา	กิจรุ่งโรจน์	อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สุมนา	โสทธิผลอนันต์	อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและวัดผลการศึกษา วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.ชดช้อย	วัฒนะ	อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
ดร.ศรีวรรณ	มีบุญ	หัวหน้างานบริหารหลักสูตรและการสอน อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี
ดร.อัจฉรา	จันเพ็ชร	หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอนพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
ดร.กุลธิดา	กุลประทีปัญญา	อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ หัวหน้างานวัดและประเมินผล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์
อ.จกกล	สุรัสวดี	อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยชินวัตร

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1

1. ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่
2. ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ระยะที่ 1 ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลผู้ใหญ่

ลักษณะแบบทดสอบเป็นคำถามปลายเปิดเชิงสถานการณ์ของผู้ป่วยจริง

วัดกระบวนการคิดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

จำนวน 30 ข้อย่อยใน 10 โจทย์สถานการณ์

โดยใช้เวลาทำโจทย์ละ 10 นาที รวมเวลา 100 นาที

คำชี้แจง ให้นักศึกษาเขียนคำตอบตามความเข้าใจ และตอบให้ครบทุกข้อตามความสามารถที่มีอย่างเต็มที่

โจทย์ข้อที่ 1 หญิงไทยโสดอายุ 45 ปี รูปร่างอ้วน มาโรงพยาบาลด้วยอาการท้องบวมโตและขาซ้ายบวม ผลตรวจ U/S พบก้อนที่รังไข่และมีภาวะ DVT จึงให้นอนรักษาในโรงพยาบาลขณะผู้ป่วยเดินไปเข้าห้องน้ำ เกิดอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบาก Chest x-ray พบ Right pleural effusion รายงานแพทย์ใส่ ET –tube on ventilator และเริ่มให้ยา Clexane 0.6 ml. sc. ทุก 12 ชม.

1.1 ท่านคิดว่าผู้ป่วยเกิดอาการแน่นหน้าอก หายใจลำบาก จากสาเหตุใด

(วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

1.2 จงอธิบายกลไกการเกิดภาวะหายใจลำบากจาก DVT อย่างกระชับ

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

1.3 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่สำคัญในผู้ป่วยรายนี้มีอะไรบ้างตอบอย่างน้อย 3 ข้อ

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

หมายเหตุ: ต่อไปนี้ตั้งแต่หน้า 255-309 การใส่สัญลักษณ์.....

หมายถึงการเว้นความสมบูรณ์ของข้อความไว้ เพื่อเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย

โจทย์ข้อที่ 2 ชายไทยคู่อายุ 59 ปี มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ กระสับกระส่าย
..... แพทย์วินิจฉัย Corpulmonale

2.1 ภาวะ Corpulmonale(วัด Unistuctural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1)

ตอบ.....

2.2 ผลมาจาก Corpulmonale มีอะไรบ้าง

(วัด Multistuctural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

2.3 ท่านจะอย่างไรพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 3 ชายไทยอายุ 42 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการเหนื่อยหอบ.....

..... สั่งรักษาให้ Oxygen cannula 3 lit/min.,

Lasix (40) 1x2 @ pc, Isordil (10) 1x3 @ pc, Dobutamine (1:1) IV. 20 cc/hr., Digoxin 1x3 @

pc, Restrict fluid 1,000 cc./day

3.1 อยู่ในระดับใดตาม **New York Heart Function Classification**

พร้อมข้อมูลสนับสนุน (วัด Multistuctural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

3.2 ผู้ป่วยรายนี้มียาอะไรบ้างและก่อนให้ยาต้องปฏิบัติอย่างไร

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 4 หญิงอายุ 75 ปี เป็นโรคเบาหวาน แพทย์ทำผ่าตัด
.....หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรก ผู้ป่วยร้องปวดขาข้างที่ถูกตัดทิ้งมาก

4.1 อาการที่.....เรียกว่าอะไร

(วัด Unistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1)

ตอบ.....

4.2 จงบอก.....สำคัญอย่างน้อย 3 ข้อ เพื่อป้องกัน..... ผิดรูป

(วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

4.3 จงอธิบายกลไก.....ได้เข้า (วัด Relational : คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

4.4 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล.....ที่สำคัญในผู้ป่วยรายนี้.....ตอบอย่างน้อย 3 ข้อ

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 5 ชายไทยคู่อายุ 29 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการซึม ตัวตาเหลือง ญาติให้ประวัติว่า
..... แพทย์สั่ง E.KCL 30 cc. @ *3 dose, unison enema OD* 3 day
,Lactulose 30 cc. @ hs.

5.1 ท่านคิดว่า.....จากสาเหตุใด (วัด Unistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1)

ตอบ.....

5.2 การรักษา.....ในผู้ป่วยรายนี้มีอะไรบ้าง

(วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

5.3 ผู้ป่วย.....สำคัญที่สุด พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

.....

.....

โจทย์ข้อที่ 6 ชายไทยคู่อายุ 56 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการอาเจียนเป็นเลือดสด 2 ครั้ง
.....ต่อมาผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น

6.1 ผู้ป่วยรายนี้คืออะไร (วัด Unistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1)

ตอบ.....

6.2 ยาที่ช่วย.....ในผู้ป่วยรายนี้มียาอะไรบ้าง (วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

6.3 ท่านคิดว่า.....แบบองค์รวมพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 7 หญิงไทยหม้ายอายุ 60ปี ประวัติ DM, HT มา 20 ปี รับประทานยาไม่ต่อเนื่อง
ญาตินำส่งโรงพยาบาล..... แพทย์ใส่ ET –tube on ventilator

7.1 ท่านคิดว่า.....จากสาเหตุใด (วัด Unistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1)

ตอบ.....

7.2 การรักษา.....เพื่อวัตถุประสงค์ใด

(วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

7.3 ผู้ป่วยมีภาวะ..... พร้อมข้อมูลสนับสนุน

(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 8 ชายไทยอายุ 55 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการไข้หนาวสั่น หายใจหอบเหนื่อย
แพทย์ใส่ ET tube on ventilator, on 0.9 % NSS 200 cc/hr,
 Levophed 4 mg.+5%D/W 250 cc.10cc/hr., retained Foley's catheter ,Ceftriaxone 2 gm.
 ต่อมาผู้ป่วยมีปัสสาวะออก 20 cc/hr. บางชั่วโมงไม่มีออกเลย

8.1 ข้อมูล.....อะไรบ้าง (วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

8.2 ข้อมูล..... มีอะไรบ้าง (วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

8.3 จงอธิบาย.....พอสังเขป (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 9 หญิงไทยโตอายุ 45 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการคลำพบก้อนที่เต้านมข้างขวา
แพทย์ทำการผ่าตัด Rt. MRM ผู้ป่วยร้องปวดตลอดเวลา

9.1 จงอธิบาย..... ในผู้ป่วยรายนี้ (วัด Unistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1)

ตอบ.....

9.2 การพยาบาล..... มีอะไรบ้าง (วัด Multistructural : คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

9.3 ข้อวินิจฉัย..... ตอบอย่างน้อย 3 ข้อ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

โจทย์ข้อที่ 10 ชายไทยโตอายุ 18 ปี อาชีพนักศึกษา ประสบอุบัติเหตุซ้อนมอเตอร์ไซด์ชนท้าย
 รถบรรทุกถูกนำส่งโรงพยาบาลด้วยอาการสับสน ไม่รู้สึกตัว และเริ่มให้ยา 20%
 Mannitol IV.drip. 500 cc/hr. ทุก 12 ชม.

10.1 จงอธิบายความหมาย.....(วัด Multistructural: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2)

ตอบ.....

10.2 ท่านคิดว่า.....พร้อมเหตุผล (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

10.3 จงบอกกลไก.....ผู้ป่วยรายนี้คืออะไร(วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3)

ตอบ.....

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ผลการวิเคราะห์หาค่าความชันร่วม (Slop) ค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของข้อ (Threshold)

โค้งลักษณะข้อสอบ (ICC) และโค้งรายการคำตอบ (CRC) ของแบบทดสอบ

MULTIPLE CATEGORICAL ITEM RESPONSE DATA--VERSION 7.0.3

Created on: 17 June 2016, 14:01:15

>PROBLEM RANDOM,

INDIVIDUAL,

DATA = 'C:\Users\com\Desktop\210solo30.txt',

NITEMS = 30,

NGROUPS = 1,

NEXAMINEES = 210,

NCHARS = 4;

DATA FILE NAME IS

C:\USERS\COM\DESKTOP\210SOLO30.TXT

TYPE OF INPUT:

INDIVIDUAL RESPONSE VECTORS

>TEST ALL,

GRADED,

NC = (3, 4, 4, 2, 3, 4, 3, 4, 2, 3, 4, 4, 2, 3, 4, 2, 3, 4, 2, 3,

4, 3, 3, 4, 2, 3, 4, 3, 4, 4); สรุประดับ CATEGORIES 2=6, 3=11, 4=13

NUMBER OF CODES 4

0123

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=0

111111111111111111111111111111

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=1

222222222222222222222222222222

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=2

333033330333033033033333033333

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=3

044004040044004004004004004044

(4a1,30a1,F4.0)

DATA PARAMETERS:

NUMBER OF LINES IN THE DATA FILE: 210

NUMBER OF CATEGORICAL-RESPONSE ITEMS: 30

AT THETA:

-4.500

.....

.....

4.500

READING DATA...

KEY-

CODE CATEGORY

0 11111111111111111111111111111111

1 22222222222222222222222222222222

2 333033330333033033033333033333

3 044004040044004004004004004044

FORMAT FOR DATA-

(4a1,30a1, F4.0)

FIRST OBSERVATION AS READ-

ID 0001

ITEMS 132113220123122121011011123232

NORML 0.000

FINISHED CYCLE 25

MAXIMUM INTERCYCLE PARAMETER CHANGE= 0.20830

ITEM SUMMARY

ITEM 1: 3 GRADED CATEGORIES

.....

ITEM 2: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

.....

ITEM 3: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

.....

ITEM 4: 2 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 12 0.64 (0.26)

B(1) 13 2.66 (0.98)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024

-1.4 - 0.0 0.026 0.030 0.033 0.036 0.040 0.044 0.049 0.053

0.2 - 1.6 0.058 0.063 0.068 0.073 0.078 0.083 0.087 0.091

1.8 - 3.0 0.095 0.098 0.100 0.101 0.102 0.102 0.101

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2

OBS. FREQ. 174 36

OBS. PROP. 0.8286 0.1714

EXP. PROP. 0.8278 0.1722

ITEM 5: 3 GRADED CATEGORIES

.....
@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.035 0.035 0.035 0.035 0.035 0.036 0.036 0.037

-1.4 - 0.0 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.041 0.042 0.043

0.2 - 1.6 0.044 0.045 0.046 0.046 0.047 0.047 0.047 0.048

1.8 - 3.0 0.048 0.047 0.047 0.047 0.046 0.045 0.044

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3

OBS. FREQ. 9 134 66

OBS. PROP. 0.0431 0.6411 0.3158

EXP. PROP. 0.0438 0.6418 0.3145

ITEM 6: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 17 0.72 (0.21)

B(1) 18 -2.24 (0.65)

B(2) 19 -0.59 (0.32)

B(3) 20 1.51 (0.48)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.125 0.131 0.137 0.142 0.146 0.149 0.152 0.154

-1.4 - 0.0 0.156 0.157 0.158 0.159 0.159 0.159 0.158 0.158
 0.2 - 1.6 0.157 0.156 0.155 0.153 0.151 0.148 0.145 0.142
 1.8 - 3.0 0.137 0.132 0.127 0.120 0.114 0.106 0.099

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 39 45 68 58

OBS. PROP. 0.1857 0.2143 0.3238 0.2762

EXP. PROP. 0.1897 0.2169 0.3189 0.2744

ITEM 7: 3 GRADED CATEGORIES

.....
 @THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.031 0.031 0.030 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026
 -1.4 - 0.0 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020
 0.2 - 1.6 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014
 1.8 - 3.0 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3

OBS. FREQ. 16 28 166

OBS. PROP. 0.0762 0.1333 0.7905

EXP. PROP 0.0841 0.1308 0.7851

ITEM 8: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 24 0.58 (0.21)

B(1) 25 -8.73 (4.26)

B(2) 26 -2.64 (0.98)

B(3) 27 3.97 (1.44)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.087 0.088 0.088 0.087 0.087 0.086 0.084 0.082
 -1.4 - 0.0 0.080 0.078 0.076 0.074 0.072 0.070 0.069 0.068
 0.2 - 1.6 0.066 0.066 0.065 0.066 0.066 0.067 0.068 0.069
 1.8 - 3.0 0.071 0.073 0.075 0.077 0.079 0.081 0.082

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 1 39 149 21

OBS. PROP. 0.0048 0.1857 0.7095 0.1000

EXP. PROP. 0.0075 0.1853 0.7050 0.1023

ITEM 9: 2 GRADED CATEGORIES

.....

ITEM 10: 3 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 30 0.62 (0.20)

B(1) 31 -1.06 (0.56)

B(2) 32 0.94 (0.47)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.078 0.083 0.087 0.091 0.095 0.098 0.101 0.104

-1.4 - 0.0 0.106 0.108 0.109 0.110 0.111 0.112 0.112 0.112

0.2 - 1.6 0.112 0.111 0.111 0.110 0.109 0.107 0.105 0.103

1.8 - 3.0 0.101 0.097 0.094 0.090 0.086 0.082 0.077

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3

OBS. FREQ. 63 82 65

OBS. PROP. 0.3000 0.3905 0.3095

EXP. PROP. 0.3027 0.3874 0.3099

ITEM 11: 4 GRADED CATEGORIES

ITEM 12

ITEM 13

ITEM 14

ITEM 15: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 46 0.58 (0.20)

B(1) 47 -1.03 (0.51)

B(2) 48 1.24 (0.51)

B(3) 49 4.50 (1.58)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.063 0.067 0.071 0.075 0.079 0.082 0.085 0.088

-1.4 - 0.0 0.091 0.094 0.096 0.098 0.099 0.100 0.101 0.102

0.2 - 1.6 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103 0.103

1.8 - 3.0 0.102 0.102 0.101 0.101 0.100 0.100 0.100

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 76 63 55 16

OBS. PROP. 0.3619 0.3000 0.2619 0.0762

EXP. PROP. 0.3640 0.2975 0.2613 0.0773

ITEM 16:.....

ITEM 17: 3 GRADED CATEGORIES

ITEM 18: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 55 0.87 (0.22)

B(1) 56 -2.25 (0.58)

B(2) 57 1.49 (0.42)

B(3) 58 5.71 (1.78)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.171 0.181 0.188 0.193 0.196 0.196 0.195 0.192

-1.4 - 0.0 0.188 0.184 0.180 0.177 0.174 0.174 0.174 0.176

0.2 - 1.6 0.180 0.184 0.188 0.193 0.196 0.199 0.200 0.199

1.8 - 3.0 0.196 0.192 0.187 0.180 0.174 0.168 0.162

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 31 127 50 2

OBS. PROP. 0.1476 0.6048 0.2381 0.0095

EXP. PROP. 0.1528 0.6010 0.2362 0.0100

ITEM 19:

ITEM 20: 3 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 61 0.78 (0.28)

B(1) 62 -3.56 (1.16)

B(2) 63 3.00 (1.00)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.149 0.144 0.137 0.130 0.123 0.115 0.107 0.100

-1.4 - 0.0 0.094 0.088 0.083 0.079 0.077 0.075 0.075 0.076

0.2 - 1.6 0.079 0.082 0.087 0.092 0.099 0.106 0.113 0.121

1.8 - 3.0 0.129 0.136 0.142 0.148 0.152 0.154 0.155

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3

OBS. FREQ. 15 173 22

OBS. PROP. 0.0714 0.8238 0.1048

EXP. PROP. 0.0728 0.8206 0.1065

ITEM 21: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 64 0.71 (0.18)

B(1) 65 -4.47 (1.09)

B(2) 66 0.47 (0.30)

B(3) 67 4.34 (1.28)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.117 0.114 0.112 0.110 0.109 0.109 0.109 0.110

-1.4 - 0.0 0.112 0.115 0.118 0.121 0.124 0.128 0.131 0.133

0.2 - 1.6 0.135 0.137 0.138 0.138 0.137 0.136 0.135 0.134

1.8 - 3.0 0.133 0.132 0.131 0.131 0.131 0.131 0.132

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 10 110 79 11

OBS. PROP. 0.0476 0.5238 0.3762 0.0524

EXP. PROP. 0.0490 0.5259 0.3717 0.0534

ITEM 22:

ITEM 23: 3 GRADED CATEGORIES

ITEM 24: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 74 0.89 (0.19)

B(1) 75 -1.83 (0.48)

B(2) 76 0.28 (0.22)

B(3) 77 3.05 (1.12)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.154 0.168 0.181 0.192 0.203 0.211 0.218 0.223

-1.4 - 0.0 0.226 0.229 0.230 0.231 0.232 0.232 0.232 0.232

0.2 - 1.6 0.231 0.229 0.227 0.224 0.221 0.219 0.217 0.216

1.8 - 3.0 0.215 0.215 0.216 0.216 0.216 0.215 0.212

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 40 75 78 17

OBS. PROP. 0.1905 0.3571 0.3714 0.0810

EXP. PROP. 0.1967 0.3560 0.3640 0.0833

ITEM 25: 2 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 78 0.76 (0.26)

B(1) 79 -1.39 (0.50)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.101 0.110 0.118 0.125 0.131 0.137 0.141 0.143

-1.4 - 0.0 0.144 0.143 0.141 0.137 0.132 0.126 0.118 0.110

0.2 - 1.6 0.102 0.094 0.085 0.077 0.069 0.062 0.055 0.049

1.8 - 3.0 0.043 0.038 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2

OBS. FREQ. 58 152

OBS. PROP. 0.2762 0.7238

EXP. PROP. 0.2805 0.7195

ITEM 26: 3 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 80 1.16 (0.29)

B(1) 81 -3.52 (0.70)

B(2) 82 1.17 (0.25)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.313 0.292 0.266 0.240 0.215 0.192 0.173 0.159

-1.4 - 0.0 0.150 0.146 0.148 0.156 0.169 0.186 0.208 0.233

0.2 - 1.6 0.259 0.285 0.308 0.326 0.337 0.339 0.333 0.318

1.8 - 3.0 0.297 0.271 0.241 0.211 0.182 0.154 0.129

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3

OBS. FREQ. 6 151 53

OBS. PROP. 0.0286 0.7190 0.2524

EXP. PROP. 0.0297 0.7177 0.2525

ITEM 27: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 83 0.70 (0.29)

B(1) 84 -5.31 (1.69)

B(2) 85 -3.98 (1.20)

B(3) 86 -1.34 (0.42)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.147 0.146 0.145 0.144 0.143 0.142 0.140 0.138

-1.4 - 0.0 0.136 0.132 0.129 0.124 0.119 0.113 0.107 0.101

0.2 - 1.6 0.094 0.087 0.080 0.074 0.067 0.061 0.055 0.049

1.8 - 3.0 0.044 0.039 0.035 0.031 0.028 0.024 0.021

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 6 8 47 149

OBS. PROP. 0.0286 0.0381 0.2238 0.7095

EXP. PROP. 0.0297 0.0409 0.2296 0.6998

ITEM 28:

ITEM 29:

ITEM 30: 4 GRADED CATEGORIES

P(#) ESTIMATE (S.E.)

A 94 1.06 (0.23)

B(1) 95 -1.86 (0.41)

B(2) 96 0.08 (0.20)

B(3) 97 3.04 (0.66)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 0.200 0.224 0.246 0.266 0.283 0.296 0.306 0.313

-1.4 - 0.0 0.317 0.319 0.320 0.320 0.321 0.320 0.319 0.316

0.2 - 1.6 0.311 0.304 0.295 0.286 0.278 0.271 0.266 0.265

1.8 - 3.0 0.267 0.271 0.277 0.284 0.289 0.292 0.290

OBSERVED AND EXPECTED COUNTS/PROPORTIONS IN

CATEGORY(K): 1 2 3 4

OBS. FREQ. 33 74 91 12

OBS. PROP. 0.1571 0.3524 0.4333 0.0571

EXP. PROP. 0.1627 0.3538 0.4234 0.0601

ITEM 31: GRP1, N[MU: 0.00 SIGMA: 1.00]

P(#);(S.E.): 99; (0.00) 100; (0.00)

@THETA: INFORMATION: (Theta values increase in steps of 0.2)

-3.0 - -1.6 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000

-1.4 - 0.0 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000

0.2 - 1.6 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000

1.8 - 3.0 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000

TOTAL TEST INFORMATION

@THETA: INFORMATION:

-3.0 - -1.6 3.362 3.406 3.442 3.468 3.487 3.499 3.505 3.507

-1.4 - 0.0 3.506 3.506 3.507 3.511 3.519 3.530 3.544 3.559

0.2 - 1.6 3.572 3.582 3.586 3.583 3.572 3.551 3.522 3.484

1.8 - 3.0 3.441 3.391 3.338 3.280 3.219 3.154 3.084

@THETA: POSTERIOR STANDARD DEVIATION:

-3.0 - -1.6 0.545 0.542 0.539 0.537 0.536 0.535 0.534 0.534

-1.4 - 0.0 0.534 0.534 0.534 0.534 0.533 0.532 0.531 0.530

0.2 - 1.6 0.529 0.528 0.528 0.528 0.529 0.531 0.533 0.536

1.8 - 3.0 0.539 0.543 0.547 0.552 0.557 0.563 0.569

MARGINAL RELIABILITY: 0.7170

NEGATIVE TWICE THE LOGLIKELIHOOD= 8436.7

(CHI-SQUARE FOR SEVERAL TIMES MORE EXAMINEES THAN CELLS)

NORMAL PROGRAM TERMINATION

START DATE: 06-17-2016

START TIME: 14:01:21 END TIME: 14:01:21

ผลการวิเคราะห์หาค่าความสามารถของผู้สอบ

Created on: 17 June 2016, 14:07:57

>PROBLEM SCORE,

INDIVIDUAL,

DATA = 'C:\Users\com\Desktop\210solo30.txt',

NITEMS = 30,

NGROUPS = 1,

NEXAMINEES = 210,

NCHARS = 4;

DATA FILE NAME IS

C:\USERS\COM\DESKTOP\210SOLO30.TXT

TYPE OF INPUT:

INDIVIDUAL RESPONSE VECTORS

>TEST ALL,

GRADED,

NC = (3, 4, 4, 2, 3, 4, 3, 4, 2, 3, 4, 4, 2, 3, 4, 2, 3, 4, 2, 3,
4, 3, 3, 4, 2, 3, 4, 3, 4, 4);

NUMBER OF CODES 4

0123

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=0

111111111111111111111111111111

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=1

222222222222222222222222222222

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=2

333033330333033033033333033333

VECTOR OF CATEGORIES FOR CODE=3

044004040044004004004004004044

(4a1,30a1,F4.0)

DATA PARAMETERS:

NUMBER OF LINES IN THE DATA FILE: 210

NUMBER OF CATEGORICAL-RESPONSE ITEMS: 30

NUMBER OF CONTINUOUS-RESPONSE ITEMS, AND/OR GROUPS: 1

TOTAL NUMBER OF "ITEMS" (INCLUDING GROUPS): 31

NUMBER OF CHARACTERS IN ID FIELDS: 4

MAXIMUM NUMBER OF RESPONSE-CODES FOR ANY ITEM: 4

THE MISSING VALUE CODE FOR CONTINUOUS DATA: 9.0000

THE DATA WILL BE STORED IN MEMORY

ESTIMATION PARAMETERS:

MODAL THETAS WILL BE ESTIMATED

OUTPUT-CONTROL PARAMETERS

THE MODAL THETAS WILL BE PRINTED

READING DATA...

KEY-

CODE CATEGORY

0 11111111111111111111111111111111

1 22222222222222222222222222222222

2 333033330333033033033333033333

3 044004040044004004004004004044

FORMAT FOR DATA-

(4a1,30a1, F4.0)

FIRST OBSERVATION AS READ-

ID 0001

ITEMS 132113220123122121011011123232

NORML 0.000

SCORING DATA...

THETAHAT	S.E.	ITER	ID FIELD
0.752	0.312	2	0001
0.710	0.302	4	0002
0.752	0.315	3	0003
0.909	0.314	2	0004
0.070	0.305	2	0005
0.605	0.313	3	0006
0.528	0.296	3	0007
0.412	0.295	3	0008
0.660	0.301	2	0009
1.061	0.336	3	0010

0.567	0.302	3	0011
0.540	0.300	2	0012
0.498	0.315	2	0013
0.364	0.305	3	0014
0.592	0.310	2	0015
0.652	0.305	3	0016
0.384	0.295	2	0017
0.628	0.309	3	0018
0.554	0.315	4	0019
0.279	0.318	4	0020
0.280	0.311	2	0021
0.761	0.307	3	0022
0.555	0.305	3	0023
0.342	0.310	2	0024
0.733	0.314	3	0025
0.554	0.322	2	0026
0.849	0.322	4	0027
0.630	0.314	4	0028
0.762	0.313	3	0029
0.746	0.307	3	0030
0.923	0.319	4	0031
0.335	0.299	2	0032
0.386	0.301	4	0033
0.419	0.308	3	0034
0.680	0.319	4	0035
0.452	0.310	2	0036
0.659	0.316	2	0037
0.855	0.327	3	0038
0.514	0.301	2	0039
-0.056	0.309	4	0041
0.291	0.317	2	0042
0.335	0.307	3	0043
-0.155	0.313	2	0044
0.635	0.307	4	0045

0.480	0.315	3	0046
0.696	0.322	4	0047
0.269	0.313	2	0048
0.260	0.318	3	0049
0.242	0.307	4	0050
0.174	0.302	2	0051
0.722	0.306	2	0052
0.338	0.309	4	0053
0.368	0.314	2	0054
-0.211	0.332	4	0055
0.383	0.314	2	0056
0.591	0.319	2	0057
0.359	0.304	4	0058
0.901	0.325	4	0059
1.129	0.331	2	0060
0.410	0.306	2	0061
0.103	0.309	2	0062
0.722	0.303	4	0063
0.570	0.300	2	0064
0.145	0.303	2	0065
0.201	0.299	3	0066
0.516	0.303	4	0067
0.728	0.309	3	0068
0.377	0.293	2	0069
0.080	0.295	2	0070
0.364	0.305	3	0071
0.523	0.317	3	0072
0.420	0.304	2	0073
0.166	0.308	2	0074
0.597	0.299	3	0075
0.638	0.303	2	0076
-0.130	0.302	2	0077
0.371	0.302	2	0078
-0.301	0.298	4	0079

0.188	0.289	2	0080
0.231	0.311	4	0081
0.917	0.313	2	0082
0.563	0.301	3	0083
0.167	0.295	2	0084
0.959	0.317	4	0085
0.598	0.304	2	0086
0.466	0.305	4	0087
1.240	0.336	4	0088
0.039	0.305	3	0089
0.730	0.314	3	0090
1.016	0.315	4	0091
0.581	0.303	2	0092
0.746	0.314	4	0093
0.921	0.313	2	0094
1.121	0.320	4	0095
0.813	0.324	4	0096
0.737	0.299	3	0097
0.403	0.308	3	0098
0.568	0.304	2	0099
0.595	0.311	2	0100
1.001	0.326	2	0101
0.641	0.303	2	0102
0.959	0.317	4	0103
0.532	0.303	4	0104
0.568	0.309	4	0105
0.654	0.303	3	0106
0.328	0.304	4	0107
0.303	0.307	4	0108

1.272	0.324	4	0109

.....

.....

-0.676	0.311	3	0156

0.672	0.301	2	0157

```

.....
  0.166    0.294    2    0190
-0.007    0.299    4    0191
  0.322    0.307    2    0192
  0.225    0.295    4    0193
  0.071    0.309    2    0194
  0.178    0.292    2    0195
  0.362    0.298    3    0196
  0.023    0.306    4    0198
  0.040    0.310    2    0199
  0.128    0.321    4    0200
  0.206    0.328    2    0201
-0.203    0.311    4    0202
  0.463    0.314    4    0203
  0.749    0.312    2    0204
  0.195    0.306    3    0205
  0.255    0.297    3    0206
  0.578    0.306    3    0207
  0.671    0.318    3    0208
  0.691    0.316    2    0209
  0.251    0.303    4    0210
  0.511    0.305    4    0211
  0.720    0.313    2    0212

```

Mean theta
0.43561429
Sum
91.479

NORMAL PROGRAM TERMINATION

START DATE: 06-17-2016

START TIME: 14:08:01

END TIME: 14:08:01

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ระยะที่ 2 ประกอบด้วย

- 2.1 โจทย์สถานการณ์ปัญหา**
- 2.2 คู่มือครูตารางวิเคราะห์ประเด็นปัญหา**
- 2.3 แฟ้มข้อมูล (Chart data)**
- 2.4 แผนการสอนวันเปิด-ปิดโจทย์ปัญหา**
- 2.5 แบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดหลังปิด PBL โจทย์ที่ 1**
- 2.6 แบบวัดเจตคติ**

ระยะที่ 2 โจทย์ปัญหาสถานการณ์

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาทางนรีเวช
“ นารีมีเลือดออก ”

หญิงอาชีวะเด็กเสิร์ฟมีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์ และปวดท้องน้อย แพทย์ตรวจภายในแจ้งว่าจำเป็นต้องนอนรักษาในโรงพยาบาล เพื่อรับการรักษาต่อ พร้อมถามหาญาติสนิทหรือสามี

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถ

1. บอกสาเหตุและกลไกของภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
2. บอกภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบของภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
3. บอกการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
4. บอกแนวทางการประเมินสภาพผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกทางช่องคลอดได้ถูกต้อง
5. ระบุข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาลได้ครอบคลุมแบบองค์รวม

คู่มือครุฑตารางวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

ประเด็นปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
1.หญิงวัย ผู้ใหญ่ทำ อาชีพเด็ก เสิร์ฟตั้งแต่ วัยรุ่นมีเลือด ออกทางช่อง คลอดหลังมี เพศสัมพันธ์ ปวดท้องน้อย	1.อาการเลือด ออกทางช่อง คลอดเกิดจาก สาเหตุใด	- ประจำเดือน -เกิดพยาธิสภาพ ภายในอวัยวะ สืบพันธุ์ เช่น มะเร็ง แท้งลูก ติดเชื้อ และ บาดเจ็บจาก ภัยอันตราย	- ข้อมูลที่ได้จากการซัก ประวัติและตรวจ ร่างกาย -ผลการตรวจภายใน -ผลการตรวจทางห้อง Lab (CBC ,UA, UPT, Tumor marker) - การตรวจพิเศษ U/S abdomen	- สาเหตุและ ปัจจัยที่ทำให้ ให้เลือดออก ทางช่อง คลอด ผิดปกติ
2.ทำไมผู้ป่วยจึง มีเลือดออกทาง ช่องคลอดหลังมี เพศสัมพันธ์	- เกิดพยาธิ สภาพที่ปาก มดลูก เช่น เนื้องอก มะเร็ง - แท้งลูก - การมีเพศ สัมพันธ์ที่รุนแรง	- เกิดพยาธิ สภาพที่ปาก มดลูก เช่น เนื้องอก มะเร็ง - แท้งลูก - การมีเพศ สัมพันธ์ที่รุนแรง	-ประวัติการมีเพศ สัมพันธ์ และการมี ประจำเดือนครั้งสุดท้าย -ผลการตรวจภายใน -ผลการตรวจ Lab: CBC, UPT, Biopsy HIV, Tumor marker	- สาเหตุและ ปัจจัยที่ทำให้ ให้เลือดออก ทางช่อง คลอดหลังมี เพศสัมพันธ์
3.ทำไมผู้ป่วยจึง มีอาการปวด ท้องน้อย	- เกิดพยาธิ สภาพของ อวัยวะสืบพันธุ์ สตรี เช่น PID ,Abortion ,CA -เป็นอาการ ร่วมกับเลือดออก ทางช่องคลอด	- เกิดพยาธิ สภาพของ อวัยวะสืบพันธุ์ สตรี เช่น PID ,Abortion ,CA -เป็นอาการ ร่วมกับเลือดออก ทางช่องคลอด	- ประวัติการมี เพศสัมพันธ์ และการมี ประจำเดือนครั้งสุดท้าย -ผลการตรวจภายใน -ผลการตรวจ Lab: CBC, UPT, Tumor marker ,Biopsy	-กลไกการ เกิดอาการ ปวด ท้องน้อยที่มี สาเหตุมา จากโรคทาง นรีเวช

คู่มือครุฑตารางวิเคราะห์ประเด็นปัญหา (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
2.แพทย์ ตรวจภายใน แจ้งว่า จำเป็นต้อง นอนรักษาใน โรงพยาบาล	1.ทำไมแพทย์ ตรวจภายในแจ้ง ว่าจำเป็นต้อง นอนรักษาใน โรงพยาบาล	-เป็นวิธีที่ช่วยใน การวินิจฉัยแยก โรค	- ข้อมูลที่ได้จากแฟ้ม ประวัติการรักษาของ ผู้ป่วย	-การวินิจฉัย ผู้ป่วยที่มี ปัญหา เลือดออกทาง ช่องคลอด ผิดปกติ
เพื่อรับการ รักษาต่อ พร้อมถามหา ญาติสนิท หรือสามี	2.การรักษาต่อ อื่นๆ มีอะไรบ้าง	- NPO ,IV fluid - D/C - OR, RT -Chemotherapy	- ข้อมูลที่ได้จากแฟ้ม ประวัติการรักษาของ ผู้ป่วย	-การรักษา ผู้ป่วยที่มี ปัญหาเลือด ออกทางช่อง คลอดผิดปกติ
	3.ทำไมแพทย์ ถามหาญาติ สนิทหรือสามี	-เพื่อบอกวิธีการ รักษาและ อธิบายพยาธิ สภาพของโรค	-ผลการตรวจภายใน -ผลการตรวจ Lab: Tumor marker, CBC, UPT, Biopsy, - ผลการตรวจพิเศษ U/S abdomen, IVP	- กลไกการเกิด ภาวะเลือดออก ทางช่องคลอด ผิดปกติ
	4.การพยาบาลที่ ให้เป็นอย่างไร	-วัด V/S, NPO, การพยาบาล ก่อนและหลัง ผ่าตัด -ดูแลด้านจิตใจ -สังเกตภาวะ เลือดออกทาง ช่องคลอด -การพยาบาล ผู้ป่วยที่ได้รับ เคมีบำบัด/ การฉายแสง	- ข้อมูลที่ได้จากการ ซักประวัติและตรวจ ร่างกาย - Nurse' note	-บทบาทหน้าที่ ของพยาบาลใน การดูแลผู้ป่วย ที่มีปัญหาทาง นรีเวชและ มะเร็งแบบองค์ รวม

แฟ้มข้อมูล (Chart data) “ นารีมีเลือดออก ”

การวินิจฉัยโรค: มะเร็งปากมดลูก (DX. CA cervix)

หญิงไทยอายุ 23 ปี อาชีพเด็กเสิร์ฟ

รับไว้ในโรงพยาบาลด้วย Bleeding per vagina

ประวัติการเจ็บป่วย

2 เดือนก่อนมา เริ่มสังเกตว่ามีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์ และปวดท้องน้อยร่วมด้วยเป็นบางครั้ง 1 เดือนต่อมาเริ่มมีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์มากขึ้น และปวดท้องน้อยร่วมด้วยทุกครั้ง

ประวัติในอดีต ไม่เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล สุกดิบหรือติ่มสุราเป็นบางครั้ง

สภาพผู้ป่วยแรกรับ ชีต อ่อนเพลีย วัดสัญญาณชีพ T=37.2°C, P= 92/min, R=24/min, BP =100/60 mmHg. แพทย์ตรวจภายในและตัดชิ้นเนื้อไปตรวจ จากนั้นแจ้งผู้ป่วยให้อยู่ในโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาต่อ พร้อมถามหาญาติสนิทหรือสามี

ผลการตรวจทางห้องทดลอง :

- CBC: Hct.= 30%, Hb.= 9.8, WBC= 7,800 cell/mm, PLT.=156,000 cell/mm
- FBS=82 mg%, BUN =25 mg%, Cr.=1.2 mg%
- Electrolyte: Na=139 mEq/L, K=4.2 mEq/L, Cl=101 mEq/L, CO₂ =24 mEq/L
- UPT: negative
- HIV: reactive
- Tumor marker: CEA =25, CA₁₂₅ = 18
- Biopsy: Well differentiated Adenocarcinoma
- IVP: left Hydronephrosis.
- U/S abdomen: พบไตข้างขวาววม

การรักษาที่ได้รับ มีดังนี้

- PRC 2 unit
- Lasix 20 mg. หลังเลือดหมด
- Set OR for RHND
- Retained foley's cath. 7 day
- Consult Nephro. for PCN
- Plan Radiation Therapy and Chemotherapy

โจทย์ปัญหาข้อที่ 2 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการบาดเจ็บฉุกเฉิน
อุบัติเหตุ และสาธารณสุข

“มอเตอร์ไซด์ทำหล่น”

หญิงไทยขี่มอเตอร์ไซด์ล้มและกระเด็นไปชนเสาไฟฟ้า จำเหตุการณ์ไม่ได้และพูดเสียง
อ้อแอ้ และให้การรักษาต่อ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถ

1. บอกสาเหตุและกลไกของภาวะ.....
2. บอกสาเหตุและกลไก.....
3. บอก.....ได้ถูกต้อง
4. บอก.....ได้ถูกต้อง
5. บอก.....ได้ถูกต้อง
6. บอก.....ได้ถูกต้อง
7. ระบุข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาลได้ครอบคลุมแบบองค์รวม

ตัวอย่างคู่มือครุฑารางวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

“มอเตอร์ไซด์ทำหล่น”

ประเด็น ปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
1.หญิงไทยขี่ มอเตอร์ไซด์ มี เลือดออกจาก จมูกและหูข้าง ขวา	1.ทำไม.....	- เกิด.....	- ข้อมูลที่ได้จาก -ผล..... - ผลการตรวจ	- การบาดเจ็บที่ ศีรษะ
	2.ทำไมผู้ป่วย	- เกิดจาก.....	ข้อมูลที่ได้จาก....	- สาเหตุและ ปัจจัย.....
	3.เลือดออกจาก จมูกและหูข้าง ขวาเกิดจาก สาเหตุใด	- เกิดจาก.....	- ผลการตรวจทาง ระบบประสาท	-กลไกการเกิด

ตัวอย่างแฟ้มข้อมูล (Chart data) “มอเตอร์ไซด์ทำหล่น”

(Dx.....)

หญิงไทยอายุ 27 ปี ศาสนาอิสลาม อาชีพเกษตรกร สถานภาพ โสด

รับไว้ในโรงพยาบาลด้วย R/O Head injury with Blunt chest injury

ประวัติการเจ็บป่วย

บาดเจ็บที่ศีรษะ 30 นาทีก่อนมาโรงพยาบาล จากอุบัติเหตุขี่มอเตอร์ไซด์ล้มและกระเด็นไปชนเสาไฟฟ้า

สภาพผู้ป่วยแรกรับ.....การรักษาต่อ

ประวัติมีโรคประจำตัวเป็นภูมิแพ้ รับประทานยาแก้แพ้ก่อนนอนทุกคืน

ผลการตรวจทางห้องทดลอง:

-.....

-.....

- CBC:

-Electrolyte:.....

-Chest X-ray.....

X-ray: right shoulder พบ fracture clavicle

X-ray: skull not seen fracture

CT brain:

การรักษาที่ได้รับ มีดังนี้

- NPO ,
- on Acetar cc/hr.
- On O2
- Observe N/S + Abdominal sign if GCS drop > 2 please notify
- Record urine output < 30 cc/hr. please notify
-
- Omeprazole 40 mg. OD

โจทย์ปัญหาข้อที่ 3 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีปัญหาการเผาผลาญการย่อย การ
เสียสมดุลน้ำและเกลือแร่ และการติดเชื้อ

“ปวดท้อง สำคัญไหน”

ชายไทยปวดท้องมาก หายใจเหนื่อยหอบ และซึม ลูกสาวให้ประวัติว่า.....

..... V/S: O₂ saturation= 91%

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถ

1. บอกสาเหตุและกลไกของอาการ..... ได้ถูกต้อง
2.
3.
4.
5.
6. ระบุข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาลได้ครอบคลุมแบบองค์รวม

ตัวอย่างคู่มือครุฑารางวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

“ปวดท้อง สำคัญไหน”

ประเด็น ปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
1.ชายไทย ปวดท้องมาก	1.อาการ..... จากสาเหตุใด	- เกิด.....	- ข้อมูลที่ได้จาก..... - - ผล..... - การตรวจ....	- สาเหตุและ..... -กลไก.....
	2.ทำไม.....	- เกิด.....	- ข้อมูลที่ได้จาก..... - ผลการตรวจ..... - การตรวจ.....	- สาเหตุ.... ปัจจัย..... -.....
	3.ทำไม....	- ของเสียคั่ง	-ผล..... -	-กลไก.....

ตัวอย่างแฟ้มข้อมูล (Chart data) “ปวดท้อง สำคัญไหน”

(Dx.....with Severe metabolic acidosis)

ชายไทยอายุ 59 ปี ศาสนาพุทธ อาชีพรับจ้าง สถานภาพ สมรส

รับไว้ในโรงพยาบาลด้วย Abdominal pain with UGIB

ประวัติการเจ็บป่วย

4 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการปวดท้องมาก หายใจเหนื่อยหอบ และซึม
สภาพผู้ป่วยแรกรับ.....

..... รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาต่อ

ประวัติดื่มสุรา.....

ผลการตรวจทางห้องทดลอง :

- CBC:
- PT.....
- FBS..... %
- Electrolyte:.....
- LFT:.....
- ABG:
- Chest X-ray: infiltrate at LLL

การรักษาที่ได้รับ มีดังนี้

- Push 50% glucose 50 cc.
- NPO, retained NG tube lavage
- On ET.tube with ventilator
-
- Levophed
- Cut down for CVP
- PRC 1 unit
- Record urine output < 30 cc/hr. please notify
-
-

โจทย์ปัญหาข้อที่ 4 เกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยที่มีการผันแปรออกซิเจน ประสาทสัมผัส และการขับถ่ายปัสสาวะ

“คนหัวใจสลาย”

ชายไทยหายใจเหนื่อยหอบ บวมทั่วตัว ปัสสาวะออกน้อย.....
และให้
 การรักษาต่อ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถ

1. บอก.....ได้ถูกต้อง
2. บอก.....ได้ถูกต้อง
3. บอก.....ได้ถูกต้อง
4. บอก.....ได้ถูกต้อง
5. บอก.....ได้ถูกต้อง
6. บอก.....ได้ถูกต้อง
7. ระบุข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาลได้ครอบคลุมแบบองค์รวม

ตัวอย่างคู่มือครุฑารางวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

“คนหัวใจสลาย”

ประเด็น ปัญหา	คำถามนำ อภิปราย	สมมติฐาน	ข้อมูลที่ใช้ในการ ทดสอบสมมติฐาน	มโนทัศน์การ เรียนรู้
1.ชายไทย หายใจเหนื่อย หอบ บวมทั่ว ตัว ปัสสาวะ ออกน้อย	1.ทำไม.....	- เกิด..... -..... -การ....ผิดปกติ -.....ระยะ สุดท้าย	- ข้อมูลที่ได้จาก..... - - ผล..... - การตรวจ....	- สาเหตุ..... -.....การ เกิด.....
	2.....จาก สาเหตุใด	- ไม่ได้ - - -ระดับ..... ใน กระแสเลือดต่ำ	- ข้อมูลที่ได้จาก..... - - ผล..... - - การตรวจ..... IVP	- สาเหตุ.... -.....

ตัวอย่างแฟ้มข้อมูล (Chart data) “คนหัวใจสลาย”

(Dx. Congestive Heart Failure with.....)

ชายไทยอายุ 41 ปี ศาสนาพุทธ อาชีพช่าง สถาปนภาพ สมรส

รับไว้ในโรงพยาบาลด้วย Tachypnea with Unconscious

ประวัติการเจ็บป่วย

30 นาทีก่อนมาโรงพยาบาล หายใจเหนื่อยหอบ

สภาพผู้ป่วยแรกรับ.....

..... grade 5

ประวัติมีโรคประจำตัวเป็น..... รักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลการตรวจทางห้องทดลอง :

- CBC:
- FBS=.....
- Electrolyte:
- ABG:
- Chest X-ray: Cardiomegaly.....
- CT

การรักษาที่ได้รับ มีดังนี้

- On ET.tube with ventilator
- Lasix 500 mg.+ 0.9%NSS 70 cc rate 10 cc/hr.
- ทุก 12 hr.
- OD
- Consult Nephro. ให้ส่งทำ.....
- Retained Foley ' cath.
- Consult Neuro. ให้ดูแลตามอาการ

ตัวอย่างแผนการสอนวันเปิดโจทย์ปัญหา

แผนการสอนเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางนรีเวช (มะเร็งปากมดลูก) (เปิด PBL)

ชื่อวิชา วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ

นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปี 3 จำนวน 15 คน

วันที่สอน.....เวลา.....น. จำนวนชั่วโมงที่สอน.....1..... ชั่วโมง

ผู้สอน อ.วิดาพร ทับทิมศรี

แนวคิดสำคัญ

ปัญหาทางนรีเวชมะเร็ง และภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคที่เกิดร่วมกันได้ในเพศหญิงวัยผู้ใหญ่ พยาบาลจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา แนวทางการป้องกัน และสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาดังกล่าวแบบองค์รวมได้

วัตถุประสงค์ทั่วไป เมื่อจบการเรียนรู้การสอนนี้แล้วนักศึกษสามารถ

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสาระสำคัญของปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับทางนรีเวชในผู้ใหญ่
2. ตระหนักถึงความสำคัญของการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับทางนรีเวชในผู้ใหญ่
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางนรีเวชในผู้ใหญ่

ผลที่คาดหวังจากกิจกรรมการเรียนรู้การสอน (Learning Outcome) ให้นักศึกษาสามารถ

1. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์วิชาชีพทางการพยาบาล ระบบสุขภาพ และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและต่อระบบสุขภาพ (2.2)
2. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการพยาบาลและการนำไปใช้ (2.3)
3. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลและระบบจำแนกข้อมูลทางการพยาบาล (2.5)
4. สามารถนำข้อมูลและหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิงและแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ (3.3)
5. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อสังคม และรับผิดชอบในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (4.4)
6. สามารถแปลงข้อมูลให้เป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ รวมทั้งสามารถอ่านวิเคราะห์และถ่ายทอดข้อมูล ข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ (5.2)

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและเกณฑ์ การ ประเมินผล
เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถ	บทนำ ปัญหาทางนรีเวชมีแรง และภูมิคุ้มกันบกพร่องในผู้ใหญ่ เป็นปัญหาความเจ็บป่วยซ้ำซ้อนหลายโรคที่เกิดร่วมกันได้ สามารถพบได้ในเพศหญิงทุกวัย เกิดได้หลายสาเหตุ ได้แก่ การติดเชื้อ HPV AIDs การมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกตั้งแต่อายุน้อย การติดเชื้อจากโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การมีพฤติกรรมทางเพศที่รุนแรง ซึ่งสาเหตุเหล่านี้จะนำไปสู่การเกิดมะเร็งปากมดลูกได้	-ครูกล่าวทักทายนักศึกษา - ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้โจทย์ปัญหาเป็นหลัก - ครูนำเข้าสู่บทเรียน - ครูให้นักศึกษาเข้ากลุ่มย่อย กลุ่มละ 15 คน มีครูประจำกลุ่ม 1 คนทำหน้าที่ให้คำแนะนำและกระตุ้นผู้เรียน (Tutor) และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (Facilitator) -ครูให้นักศึกษาเลือกประธานกลุ่ม และเลขา กลุ่ม -ครูบอกบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนและหาข้อตกลงร่วมกันในกติกากลุ่ม	10 นาที		-การสังเกตการเข้ากลุ่ม PBL -ความสนใจฟังและร่วมแสดงความคิดเห็น -จากการประเมินกระบวนการกลุ่ม

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและเกณฑ์ การ ประเมินผล
- วิเคราะห์โจทย์ สถานการณ์เพื่อกำหนด โมเดลที่ต้องการเรียนรู้ ได้ตามขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอนได้แก่ 1.อธิบายโจทย์ปัญหาได้	ขั้นสอน โจทย์สถานการณ์ “ นารีมีเลือดออก ” หญิงอาชีพเด็กเสิร์ฟมีเลือดออกทางช่อง คลอดหลังมีเพศสัมพันธ์ และปวดท้องน้อย แพทย์ตรวจภายในแจ้งว่าจำเป็นต้องนอน รักษาในโรงพยาบาล เพื่อรับการรักษาต่อ พร้อมถามหาญาติสนิทหรือสามี	ขั้นสอน -ครูแจกโจทย์สถานการณ์ให้นักศึกษาร่วมกัน อภิปรายโดยใช้โจทย์ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งเป็น การเรียนรู้กลุ่มย่อยครั้งที่ 1 มี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1. ทำความเข้าใจโจทย์สถานการณ์ คำศัพท์ และข้อความต่าง ๆ ของสถานการณ์ โดยครู ให้นักศึกษาทุกคนอ่านโจทย์สถานการณ์ พร้อม ๆ กัน และเปิดโอกาสให้นักศึกษามี อิสระในการเสนอความคิดเห็น จากนั้นจะให้ ประธานกลุ่มซักถามสมาชิกถึงคำศัพท์ และ ข้อความใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจตรงกันหรือ ต้องการขยายความและให้ประธานกลุ่มทำ การสรุป	45 นาที	- โจทย์PBL -Chart data - ปากกา - กระดาษดำ	เกณฑ์ - คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบ ทักษะกระบวนการ คิด - คะแนนแบบ วัดเจตคติต่อ การเรียนรู้ - การสังเกต และการให้ สะท้อนประสบ การณ์เรียนรู้ ระหว่างรับสิ่ง ทดลองด้วยชุด การเรียนรู้โดย ใช้ปัญหาเป็น หลัก

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและ เกณฑ์ การ ประเมินผล
4. ตั้งสมมุติฐานได้ 5. จัดลำดับ ความสำคัญของ สมมุติฐานได้		4. ตั้งสมมุติฐาน โดยครูมอบหมายให้ ประธานกลุ่มเปิดประเด็นเพื่อให้สมาชิก ร่วมอภิปรายข้อสงสัยต่าง ๆ และนำเสนอ สมมุติฐานที่ต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3 อย่างสมเหตุสมผลตามข้อมูลที่ให้มาและอยู่ บนพื้นฐานของความรู้ 5. จัดลำดับความสำคัญของสมมุติฐาน ประธานกลุ่มจะนำอภิปรายความสำคัญ และความเป็นไปได้ของสมมุติฐานที่เขียน ในขั้นตอนที่ 4 โดยใช้ข้อมูลและความรู้ เดิมอีกครั้ง และให้สมาชิกกลุ่มร่วมกัน กำหนดความสำคัญของสมมุติฐานว่าอะไร ที่สำคัญและจำเป็นที่สุด เลขาทำหน้าที่ เขียนหมายเลขเรียงตามลำดับให้สมาชิก ทุกคนรับรู้			

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและ เกณฑ์ การ ประเมินผล
6.กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้		6.กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และให้นักศึกษาช่วยกันสรุปมโนทัศน์ที่ได้ร่วมกัน โดยประธานกลุ่มสรุปประเด็นความรู้ที่จะต้องศึกษา และสมาชิกร่วมกันพิจารณาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องรู้ และครูเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้สอบถามเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัย ขั้นสรุป -ครูกล่าวชื่นชมนักศึกษา - ครูให้ข้อเสนอแนะในการเปิดโจทย์ปัญหา และแจกแฟ้มประวัติข้อมูลผู้ป่วย - มอบหมายให้นักศึกษาแบ่งหน้าที่ไปสืบค้นมโนทัศน์ที่วิเคราะห์ได้และนำเสนอข้อมูลในการเรียนครั้งต่อไป	5 นาที	-Chart data - แหล่งการค้นคว้าห้องสมุด -Website -รายชื่ออาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในระบบต่าง ๆ	

หนังสืออ่านประกอบ

พรรณนิภา ธรรมวิรัช. (2546). *การพยาบาลนรีเวช*. ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว.

ศิริวรรณ สนิจสร และคณะ. (2548). *คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจและรักษาด้วยรังสี เคมีบำบัด*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ฮายาบุสะกราฟฟิค.

เสวก วีรเกียรติ. (2548). *ตำรานรีเวชวิทยา*. ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. กรุงเทพฯ: บียอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์.

สมบูรณ์ บุญเกียรติ. (2547). *การพยาบาลเวชปฏิบัติทางนรีเวชกรรม เล่ม1*. กรุงเทพฯ: เค.เอส.พี.

คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก. (2556). *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม1*. (พิมพ์ครั้งที่ 13). นนทบุรี: ยุทธินทร์.

ดุสิต จิรกุลสมโชค และคณะ. (2552). *สรีรวิทยาของไตความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์และของกรดต่าง*. (พิมพ์ครั้งที่3), ขอนแก่น: นานาวิทยา.

ธนิต จิรพันธ์วิช และคณะ. (2553). *Quality Dialysis in the Year 2010*. กรุงเทพมหานคร: แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2553). *เอกสารการสอนชุดวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ: Adult and Elderly Nursing หน่วยที่ 1-5*.

(พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

Smeltzer, S.C.& et al. (2010). *Brunner &Suddarth'sTestbook of Medical- Surgical Nursing*. Volume 1, 2. 12 ed, Philadelphia: Lippincott Williams

สรุปผลหลังการสอน

1. การดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน

.....

.....

2. พฤติกรรมของผู้เรียน

.....

.....

3. ผลที่คาดหวังจากกิจกรรมการเรียนการสอน (Learning Outcome) ตามที่กำหนดในแผนการสอน

.....

.....

4. ปัญหา/อุปสรรค ในการดำเนินการเรียนการสอน

.....

.....

5. แนวทางการพัฒนา

.....

ตัวอย่างแผนการสอนวันปิดโจทย์ปัญหา

แผนการสอนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางนรีเวช (มะเร็งปากมดลูก) (ปิด PBL)

ชื่อวิชา วิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ

นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปี 3 จำนวน 15 คน

วันที่สอน.....เวลา.....น. จำนวนชั่วโมงที่สอน.....2..... ชั่วโมง

ผู้สอน อ.วิดาพร ทับทิมศรี

แนวคิดสำคัญ

ปัญหาทางนรีเวชมะเร็ง และภูมิคุ้มกันบกพร่องในผู้ใหญ่ เป็นปัญหาความเจ็บป่วยซับซ้อนหลายโรคที่เกิดร่วมกันได้พยาบาลจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา แนวทางการป้องกัน และสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาดังกล่าวแบบองค์รวมได้

วัตถุประสงค์ทั่วไป เมื่อจบการเรียนรู้การสอนนี้แล้วนักศึกษาสามารถ

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสาระสำคัญของปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับทางนรีเวชในผู้ใหญ่
2. ตระหนักถึงความสำคัญของการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับทางนรีเวชในผู้ใหญ่
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางนรีเวชในผู้ใหญ่

ผลที่คาดหวังจากกิจกรรมการเรียนรู้การสอน (Learning Outcome) ให้นักศึกษาสามารถ

1. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์วิชาชีพทางการพยาบาล ระบบสุขภาพ และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และต่อระบบสุขภาพ (2.2)
2. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการพยาบาลและการนำไปใช้ (2.3)
3. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลและระบบจำแนกข้อมูลทางการพยาบาล (2.5)
4. สามารถนำข้อมูลและหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิงและแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ (3.3)
5. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อสังคม และรับผิดชอบในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (4.4)
6. สามารถแปลงข้อมูลให้เป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ รวมทั้งสามารถอ่านวิเคราะห์และถ่ายทอดข้อมูล ข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ (5.2)

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและเกณฑ์ การ ประเมินผล
เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถ	บทนำ ปัจจุบันมะเร็งปากมดลูก เป็นปัญหาทาง นรีเวชที่พบมากอันดับต้นๆของผู้หญิงสามารถ เฝ้าระวังไม่ให้ลุกลามได้โดยการตรวจ Pap smear เป็นประจำทุกปี หรือฉีดวัคซีน HPV ตั้งแต่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ ปัจจัยส่งเสริมของเกิด มะเร็งปากมดลูกมีได้หลายปัจจัยเช่นการติดเชื้อ HPV , AIDs, การมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกตั้งแต่ อายุน้อย,การติดเชื้อจากโรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์, การมีพฤติกรรมทางเพศที่รุนแรง ซึ่งสาเหตุเหล่านี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้เซลล์มีการ เปลี่ยนแปลงผิดปกติไปกลายเป็นมะเร็งได้	-ครูกล่าวทักทายนักศึกษา - ครูนำเข้าสู่บทเรียน - ครูให้นักศึกษาเข้ากลุ่มย่อย กลุ่มละ 15คน มีครูประจำกลุ่ม 1 คนทำ หน้าที่ให้คำแนะนำและกระตุ้นผู้เรียน (Tutor) และอำนวยความสะดวกต่างๆ (Facilitator) -หลังจากครูมอบหมายให้นักศึกษาไป ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากภายนอก กลุ่ม เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร และเวป ไซด์ต่างๆ - ครูมอบหมายให้นักศึกษานำเสนอ ประเด็นความรู้ตามมโนทัศน์ที่กำหนด	10 นาที		-การสังเกตการ เข้ากลุ่ม PBL -ความสนใจฟัง และมีการคิด และร่วมแสดง ความคิดเห็น - จากการ ประเมิน Problem- Based Learning -จากการ ประเมิน กระบวนการ กลุ่ม

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและเกณฑ์ การ ประเมินผล
- วิเคราะห์โจทย์ สถานการณ์เพื่อเชื่อมโยง ความเจ็บป่วยแบบบูรณา การได้ตามขั้นตอนการปิด โจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1. สังเคราะห์และทดสอบ ข้อมูลที่ได้มาจากคั่นคว้า เพิ่มเติมได้ 2.สรุปการเรียนรู้และ แนวคิดจากการแก้ปัญหา เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป ได้	ขั้นสอน จากโจทย์สถานการณ์ “นารีมีเลือดออก” การมีเลือดออกทางช่องคลอดหลังมีเพศสัมพันธ์ สามารถวิเคราะห์ได้หลายสาเหตุ เช่น มะเร็ง ปากมดลูก มะเร็งตัวมดลูก การแท้ง และท้อง นอกมดลูก หรือแม้กระทั่งการมีเพศสัมพันธ์ที่ รุนแรง จากข้อมูล chart data ผู้ป่วยรายนี้เป็นมะเร็ง ปากมดลูก มีพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ อาชีพเด็ก เสิร์ฟ และ HIV : reactive ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้เป็น สาเหตุส่งเสริมให้เซลล์มีการเจริญเติบโตที่ผิด รูปไปกลายเป็นมะเร็ง และอยู่ในระยะลุกลาม เพราะก้อนโตจนไปกดท่อไต	จากโจทย์ปัญหาที่ได้รับไป ในการเรียนรู้ ครั้งนี้จะใช้ขั้นตอนการปิดโจทย์ปัญหา ซึ่ง เหลือ 2 ขั้นตอนดังนี้ 1. สังเคราะห์และทดสอบข้อมูลที่หามา เพิ่มเติม โดยนักศึกษาภายในกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่ง กันและกัน ในการเชื่อมโยงความรู้ที่ สืบค้นมากับโจทย์สถานการณ์ 2. สรุปการเรียนรู้และแนวคิดจากการ แก้ปัญหา เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป โดยประธานจะให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกัน สรุปหลักการและแนวคิดจากการ แก้ปัญหาสถานการณ์ โดยนำเสนอเป็น แผนผังความคิดเชื่อม	100 นาที	- โจทย์ PBL -Chart data - ปากกา - กระดาน ดำ	เกณฑ์ -ทดสอบทักษะ กระบวนการคิด ในการพยาบาล ผู้ป่วยที่มีปัญหา ความผิดปกติ ทางรีเวช - คะแนนเฉลี่ย แบบทดสอบ ทักษะกระบวนการ คิดทางการ พยาบาลผู้ใหญ่ - คะแนนแบบ วัดเจตคติ - การสังเกต และการให้ สะท้อน ประสบการณ์

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและเกณฑ์ การ ประเมินผล
	มะเร็งปากมดลูก 1. สาเหตุหรือปัจจัยส่งเสริมการเกิดมะเร็งปากมดลูก 2. อาการและอาการแสดงของมะเร็งปากมดลูก 3. มะเร็งปากมดลูกระยะต่าง ๆ 4.การวินิจฉัยโรค 5. การรักษาทางผ่าตัด ฉายแสงและให้เคมีบำบัด 6. ภาวะแทรกซ้อนของมะเร็งปากมดลูก 7. ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาทางผ่าตัด ฉายแสงและให้เคมีบำบัด 8.การพยาบาลแบบองค์รวม	ความสัมพันธ์ของปัญหาอีกครั้ง จากนั้น ให้สมาชิกช่วยกันสะท้อนคิดการเรียนรู้ และช่วยกันประเมินและแสดงความ คิดเห็นในบทบาทของแต่ละคนทุกคน รวมถึงบทบาทของครูผู้สอนด้วย			เรียนรู้ระหว่าง รับสิ่งทดลอง ด้วยชุดการ เรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นหลัก -ฝึกความคิด รวบรวมสรุป จากโจทย์ ปัญหา

วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	เนื้อหา(โดยสังเขป)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระยะเวลา	สื่อ	วิธีและเกณฑ์ การประเมินผล
-หาข้อสรุปของปัญหาและ แนวทางแก้ไขได้	ขั้นสรุป จากสถานการณ์ผู้ป่วยรายนี้ได้ข้อสรุปว่า เป็นมะเร็งมดลูก และมีภาวะแทรกซ้อนของ ระบบทางเดินปัสสาวะจากก้อนเนื้อออกไปกด ท่อไตซ้ายร่วมด้วย โดยมีข้อมูลสนับสนุนจาก ผล Biopsy : Well differentiated Adenocarcinoma , IVP : left Hydronephrosis. ,U/S abdomen : พบไต ข้างซ้ายบวม	ขั้นสรุป - ครูสรุปสถานการณ์ให้นักศึกษา -ครูกล่าวชื่นชม ให้กำลังใจ -ชี้ประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองและการกำกับตนเอง	10 นาที	- Chart data	

หนังสืออ่านประกอบ

พรรณนิภา ธรรมวิรัช. (2546). *การพยาบาลนรีเวช*. ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว.

ศิริวรรณ สนิจสร และคณะ. (2548). *คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจและรักษาด้วยรังสี เคมีบำบัด*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ฮายาบุสะกราฟฟิค.

เสวก วีรเกียรติ. (2548). *ตำรานรีเวชวิทยา*. ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. กรุงเทพฯ: บียอนด์เอ็นเทอร์ไพรซ์.

สมบูรณ์ บุญเกียรติ. (2547). *การพยาบาลเวชปฏิบัติทางนรีเวชกรรม เล่ม1*. กรุงเทพฯ: เค.เอส.พี.

คณาจารย์สถาบันพระบรมราชชนก. (2556). *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม1*. (พิมพ์ครั้งที่ 13). นนทบุรี: ยุทธินทร์.

ดุสิต จิรกุลสมโชค และคณะ. (2552). *สรีรวิทยาของไตความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์และของกรดต่าง*. (พิมพ์ครั้งที่3), ขอนแก่น: นานาวิทยา.

ธนิต จิรนนท์วิช และคณะ. (2553). *Quality Dialysis in the Year 2010*. กรุงเทพมหานคร: แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2553). *เอกสารการสอนชุดวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ: Adult and Elderly Nursing หน่วยที่ 1-5*.

(พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

Smeltzer, S.C.& et al. (2010). *Brunner &Suddarth's Testbook of Medical- Surgical Nursing*. Volume 1, 2. 12 ed, Philadelphia: Lippincott Williams.

& Wilkins.

สรุปผลหลังการสอน

1. การดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน

.....

.....

2. พฤติกรรมของผู้เรียน

.....

.....

3. ผลที่คาดหวังจากกิจกรรมการเรียนการสอน (Learning Outcome) ตามที่กำหนดในแผนการสอน

.....

.....

4. ปัญหา/อุปสรรค ในการดำเนินการเรียนการสอน

.....

.....

5. แนวทางการพัฒนา

.....

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาความผิดปกติ
ทางนรีเวช (หลังปิด PBL โจทย์ปัญหาความผิดปกติทางนรีเวช)

สาระ/คำถาม	คะแนนที่ได้ตามระดับ			
	SOLO Taxonomy			
	0	1	2	3
โจทย์ข้อที่ 1 หญิงไทยคู่อายุ 52 ปี แต่งงานอายุ 17 ปี มีบุตร 5 คน สามีอาชีพ ขับรถรับจ้าง มาโรงพยาบาลด้วยอาการอุจจาระไหลออกมาทางช่องคลอด ไข่น้ำ และอ่อนเพลีย มีประวัติเป็น CA. Cx. รักษาครบทุกอย่าง ตามแผนการรักษาของ แพทย์ on left PCN.				
1.1 ท่านคิดว่าปัจจัยส่งเสริมของการเกิด CA. Cx. ในผู้ป่วยรายนี้ มีอะไรบ้าง (วัด Multi-structural : คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2 = 3 ระดับ /category) เฉลย 1.แต่งงานอายุน้อย 17 ปี 2.มีลูกมากบุตร 5 คน 3.ฐานะทางเศรษฐกิจ/ ความไม่สะอาด (สามีอาชีพขับรถรับจ้าง)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก หมด	-
1.2 จงอธิบายเหตุผลของการใส่สาย PCN ในผู้ป่วยรายนี้อย่างกระชับ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3 = 4 ระดับ /category) เฉลย 1.เกิดจากก้อนมะเร็งไปกดเบียด 2.ทำให้น้ำปัสสาวะไม่สามารถไหลผ่านไป ที่กระเพาะปัสสาวะได้ 3.ส่งผลให้น้ำปัสสาวะไหลย้อนกลับไปที่ตัวไต จึงเกิดภาวะ ไตบวมน้ำ (hydronephrosis)	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก 2 ใน 3	ตอบ ถูก หมด
1.3 จงอธิบายกลไกการเกิดภาวะอุจจาระไหลออกมาทางช่องคลอดในผู้ป่วยรายนี้ อย่างกระชับ (วัด Relational: คะแนนที่ได้จะมี 0,1,2,3 = 4 ระดับ /category) เฉลย 1.เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของการรักษาด้วยการฉายรังสี 2.ทำให้ผนังส่วน ที่กั้นระหว่างช่องคลอดและลำไส้ใหญ่ทะลุถึงกัน 3. ดังนั้นเวลาอุจจาระไหลผ่าน มาถึงส่วนที่ทะลุจึงทำให้มีอุจจาระออกมาทางช่องคลอดได้	ตอบ ไม่ถูก	ตอบ ถูก 1 ใน 3	ตอบ ถูก 2-3 ใน 3	ตอบ ถูก หมด

แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก หมายถึง แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาที่ได้รับการเสริมสร้างทักษะกระบวนการคิดทางการพยาบาล ผู้ใหญ่โดยวิธีการเรียนรู้จากโจทย์สถานการณ์ปัญหาเป็นหลัก ประกอบด้วย โจทย์ปัญหา ชั้นเรียน บรรยายาการเรียน ครูผู้สอน และเพื่อนร่วมกลุ่ม ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสร้างแบบสอบถามตามแนวของลัวน สายยศ; และอังคณา สายยศ (2543: 66-78) โดยมีทั้งข้อความทางบวกและทางลบ และใช้มาตรวัดตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert scale) ประกอบด้วยข้อความที่มีลักษณะเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยมี 5 ระดับ ดังนี้ 1) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2) ไม่เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) เห็นด้วย 5) เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายเป็นคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตั้งแต่ 1-5 คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543: 48-54; สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. 2545: 54-55)

เกณฑ์การให้คะแนน	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน

และเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	มีเจตคติที่ดีทางบวกเห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	มีเจตคติที่ดีทางบวกเห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	มีเจตคติที่ไม่แน่ใจ
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	มีเจตคติทางลบไม่เห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	มีเจตคติทางลบไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่ยอมรับได้คือ 3.50

แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ประกอบด้วย 5 ส่วนดังนี้ โจทย์ปัญหา

ชั้นเรียน บรรยากาศการเรียน ครูผู้สอน และเพื่อนร่วมกลุ่ม

ส่วนที่ 1 โจทย์ปัญหา: เป็นความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาที่ใช้ในการเรียนแบบ PBL ตั้งแต่ลำดับข้อที่ 1-4

ส่วนที่ 2 วิธีการสอน : เป็นความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนแบบ PBL เมื่อเทียบกับการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่นๆ ตั้งแต่ลำดับข้อที่ 5-8

ส่วนที่ 3 บรรยากาศการเรียน: เป็นความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศการเรียนและผลลัพธ์จากการเรียนแบบ PBL ตั้งแต่ลำดับข้อที่ 9-16

ส่วนที่ 4 ครูผู้สอน: เป็นความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาเกี่ยวกับครูผู้สอนด้วยวิธีการเรียนแบบ PBL ตั้งแต่ลำดับข้อที่ 17-18

ส่วนที่ 5 เพื่อนร่วมกลุ่ม: เป็นความรู้สึกนึกคิดที่เป็นจริงเฉพาะตัวของนักศึกษาเกี่ยวกับเพื่อนร่วมกลุ่มในการเรียนแบบ PBL ตั้งแต่ลำดับข้อที่ 19-20

แบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงเฉพาะตัวของท่าน

ลำดับ	รายการประเมิน	ระดับเจตคติ				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1	โจทย์ปัญหาเกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ใหญ่จริง					
2	โจทย์ปัญหาช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของฉันได้ อย่างดี					
3	การแก้ไขโจทย์ปัญหามุ่งบูรณาการความรู้ที่ หลากหลาย					
4	โจทย์ปัญหามีความหลากหลายเชื่อมโยงกัน					
5	ให้ฉันเรียนแบบบรรยายในห้องเรียนทั้งวันดีกว่าเรียน แบบ PBL 2 ชม.					
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20	เพื่อนสมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง					

ข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ควรปรับปรุง.....

..... ขอขอบคุณทุกท่านที่ช่วยให้ฉันได้เรียนรู้ข้อความชุดนี้ด้วยใจจริง



ภาคผนวก ง

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววิดาพร ทับทิมศรี
วันเดือนปีเกิด	มกราคม 2514
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	53 ม.1 ต.วังน้ำซับ อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี 72140
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ (ด้านการสอน)
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี
พ.ศ. 2541	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ (แขนงการทดสอบและวัดผลการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ