

อิทธิพลของรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่อโมเดลโค้ง พัฒนาการของความรู้การส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล

ดวงเนตร ชรรมกุล

สุวิมล ว่องวานิช และ นางลัทธน์ วิรัชชัย

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ใช้โมเดลโค้งพัฒนาการในการศึกษาผลของรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ โดยเรียนแบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นหลัก ใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 190 คน ได้มาจากการเปิดรับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลจากการวัด 3 ครั้ง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง ผลการวิจัยพบว่าความรู้ อัตรการเปลี่ยนแปลงของความรู้การส่งเสริมสุขภาพของผู้เรียนที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่สร้างขึ้นใหม่ มีประสิทธิผลสูงกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ

คำสำคัญ: ความรู้การส่งเสริมสุขภาพ/ รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ/ โมเดลโค้งพัฒนาการ

ส่วนหนึ่งของคณาจารย์นิพนธ์ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ศ.ดร.สุวิมล ว่องวานิช และ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศ.กิตติคุณ ดร.นางลัทธน์ วิรัชชัย

Effects of a Health Instructional Model on the Latent Growth Curve of the Knowledge of Nursing Students

Doungnetre Thummakul
Suwimon Wongwanich and Nonglak Wiratchai
Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand

Abstract

This study used a latent growth curve model to investigate the effects of a new health promotion instructional model which incorporated problem-based and project-based learning. The research design was quasi-experimental in nature. Subjects were 190 nursing students from the Boromarajonani College of Nursing, Nonthaburi Province, all of whom volunteered to participate in this research. Data were collected at three different times. Results revealed that, when compared to regular model, the new instructional model was effective in increasing both knowledge and the slope of the latent growth curve.

Keywords: *health promoting knowledge, health promotion instructional model, latent growth curve model*

Based on a doctoral dissertation in Educational Research Methodology, Chulalongkorn University under the supervision of Prof.Suwimon Wongwanich, Ph.D., and Prof.Emeritus Nonglak Wiratchai, Ph.D.

ความนำ

การพัฒนาความรู้ให้กับผู้เรียนมีหลากหลายวิธีการ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สถาบันพระบรมราชชนก สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้จัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตพยาบาลที่มีความรู้ ความสามารถในการให้บริการสาธารณสุขในชุมชนทุกระดับ ทุกท้องถิ่นทั่วประเทศ ตามนโยบายปฏิรูประบบสุขภาพและระบบสาธารณสุขของประเทศ ที่มุ่งดูแลสุขภาพแบบองค์รวม เน้นการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ป้องกันการเจ็บป่วย โดยมุ่งสร้างเสริมศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเอง (สถาบันพระบรมราชชนก, 2546) ซึ่งสอดคล้องกับที่ประชุมคณะบดี และหัวหน้าสถาบันการศึกษาพยาบาล ได้จัดประชุมพยาบาลศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 ขึ้น เมื่อวันที่ 22-23 กรกฎาคม 2544 โดยประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งของการประชุม คือ ให้สถาบันต่าง ๆ พัฒนาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้บัณฑิตพยาบาล มีความรู้ทักษะพื้นฐานในการส่งเสริมสุขภาพเพียงพอในการปฏิบัติงาน (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2545) โดยจัดแยกออกมาเป็นรายวิชาเฉพาะ เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพและสภาพการณ์ของสังคมไทย การใช้หลักสูตรดังกล่าวได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาจนถึงขณะนี้ สถาบันพระบรมราชชนกได้มีการประเมินหลักสูตรและปรับปรุงตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่ทันสมัยตามสภาพปัญหาในสังคม และพัฒนาผู้เรียนให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ มีสมรรถนะเชิงวิชาชีพที่พึงประสงค์ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ.2545: ฉบับปรับปรุง 2551) (สถาบันพระบรมราชชนก, 2551)

นักการศึกษาที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือสร้างเสริมประสบการณ์จริง เชื่อว่าผู้เรียนจะยอมรับสิ่งต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความสนใจ และอยู่ในขอบเขตความสนใจของเขา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมความสนใจที่แท้จริงของผู้เรียน ควรให้ผู้เรียนมีโอกาสมากที่สุด และให้เลือกสิ่งที่จะทำให้ความมุ่งหมายของเขาประสบความสำเร็จ เครื่องมือสำคัญของการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมาย (Purposeful act) วิธีการเรียนแบบโครงการ (Project-based learning) มุ่งให้ผู้เรียนทำโครงการตามความถนัดและความสนใจ ลักษณะสำคัญของการสอนวิธีนี้สอดคล้องกับแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ มาตรา 24 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2545) ผลจากการเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้ โดยผ่านกระบวนการในการค้นคว้าวิจัยทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อปัญหา การตั้งสมมติฐาน การแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการหาข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์และการสรุปผล ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกริอิสระ (Autonomy) และมีความคิดสร้างสรรค์ (Mills & Treagust, 2003; Maleki & Alizadh, 2006)

นอกจากนี้การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based learning) เป็นวิธีที่นิยมนำมาใช้จัดการเรียนการสอนในสาขาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ เป็นต้น (Williams & Beattie, 2008; Davis et al., 2006; Burgun et al., 2006; Ehrenberg & Haggblom, 2007) เพื่อช่วยให้นักศึกษา

มีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ รู้จักวิธีการแก้ปัญหา สามารถประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้ (Ehrenberg & Haggblom, 2007; Ääri et al., 2008; Alkhasawneh et al., 2008) วิธีการเรียนจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และยอมรับประโยชน์ของการทำงานร่วมกัน ค้นคว้าหาแนวคิดใหม่ (Alkhasawneh et al., 2008.; Dorman et al., 2007) ทั้งนี้ยังมีประโยชน์ต่อสมรรถนะทางการแพทย์ (Physician competencies) โดยเฉพาะทักษะทางสังคมและความรู้ (Koh et al., 2008) และสามารถนำมาประยุกต์ใช้สอนในกลุ่มใหญ่ได้ (Rogal & Snider, 2008)

จากแนวคิดและหลักการพื้นฐานของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนแบบโครงการ นับว่าเป็นวิธีการเรียนที่สอดคล้องกับสภาพความเจริญทางเทคโนโลยีที่ความรู้ต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแนวคิดและหลักการพื้นฐานของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนแบบโครงการ มาดำเนินการสร้างเป็นรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ และเกิดสมรรถนะที่พึงประสงค์ได้อย่างเหมาะสมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น สามารถศึกษาได้ด้วยการวัดการเปลี่ยนแปลง

นักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ กล่าวถึงการวัดการเปลี่ยนแปลงหรือการวัดพัฒนาการ จำเป็นต้องอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะยาว จากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม เพื่อตอบปัญหาและทำให้เข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของสิ่งที่ศึกษาได้ดียิ่งขึ้น การวิจัยนี้ผู้วิจัยวัดการเปลี่ยนแปลงที่วิเคราะห์โดยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ประเภทโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง เพื่อให้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์มีความถูกต้องยิ่งขึ้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการจัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนแบบโครงการ ในระยะเวลาสองทศวรรษที่ผ่านมา พบว่าเป็นการศึกษารูปแบบการเรียนแต่ละวิธีแยกจากกัน ซึ่งแต่ละวิธีมีประสิทธิภาพ จุดดี จุดเด่นแตกต่างกันไป หากสามารถนำมาใช้ร่วมกัน จะทำให้เกิดประสิทธิภาพทางการศึกษา (Mills & Treagust, 2003; ทิสนา เขมมณี, 2552) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดลองรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพในรายวิชาการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันการเจ็บป่วย โดยใช้ข้อมูลที่มีการวัดซ้ำ 3 ครั้ง ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีประสิทธิภาพ และเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ และเปรียบเทียบความรู้ คະแนนตั้งต้น และอัตราการเปลี่ยนแปลงของความรู้การส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและกลุ่มที่สอนแบบปกติ

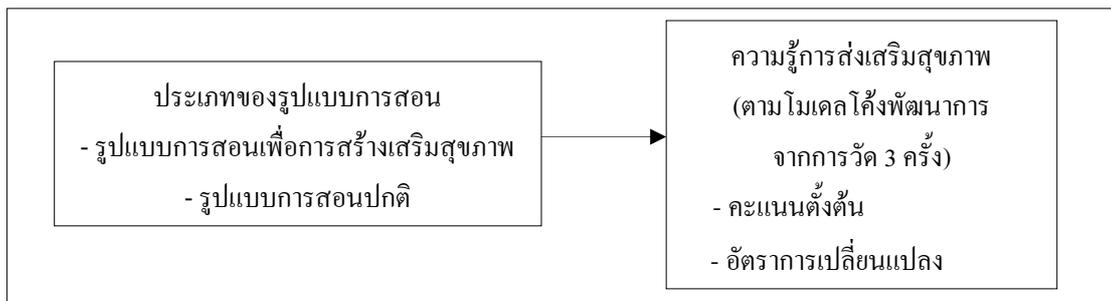
นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาที่คล้ายสถานการณ์จริงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และมีการแก้ไขปัญหาโดยการจัดทำโครงการตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ มีการประยุกต์องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงาน โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อปัญหา การตั้งสมมติฐาน การแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการหาข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างการดำเนินการ การวิเคราะห์และการสรุปผลข้อมูลด้วยตนเอง ผู้เรียนเสนอผลชิ้นตอนสุดท้าย และทำงานอย่างอิสระใช้เวลาในการดำเนินงาน 6 สัปดาห์ต่อ 1 โครงการ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากการค้นคว้าและจากการอ่าน เกิดความตระหนักเพิ่มขึ้น มีการชี้นำตนเอง การกำกับตนเอง และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน จนเกิดความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติพฤติกรรมมากขึ้น ทั้งนี้มีการจัดสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนอย่างต่อเนื่อง มีแบบอย่างจากผู้สอน เกิดอิทธิพลระหว่างกลุ่มเพื่อนจากการทำงานเป็นทีม และมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอ ใช้ระยะเวลาเรียนนาน 12 สัปดาห์ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นที่ปรึกษา หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน กระตุ้นผู้เรียนด้วยการสนทนา มีการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นที่ตกลงกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

ความรู้การส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง ความรู้ในรายวิชาสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันการเจ็บป่วย วัคซีนได้จากการทำแบบทดสอบความรู้ที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาหรือทำให้สุขภาพของผู้อื่นอยู่ในสภาพที่แข็งแรง สมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลองสำหรับตรวจสอบอิทธิพลของการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่อความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ดังกรอบแนวคิดการวิจัย ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยนี้ศึกษากับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี จำนวน 190 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 94 คน (ชั้นปีที่ 1 จำนวน 50 คน และชั้นปีที่ 2 จำนวน 44 คน) กลุ่มควบคุม 96 คน (ชั้นปีที่ 1 จำนวน 50 คน และชั้นปีที่ 2 จำนวน 46 คน) ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ (Intervention or manipulation) คือ รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ โดยเรียนแบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นหลัก ตัวแปรภายใน (Endogenous variables) คือ ความรู้การส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล โดยทดลองในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2552

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือมี 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ โดยการเรียนรู้แบบปัญหาและโครงการเป็นหลัก และการเรียนแบบปกติ ส่วนเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบวัดความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 60 ข้อ มี 4 ตัวเลือก ตามการจำแนกสารบบ 6 ชั้นของบลูม 2) มาตรการรับรู้การได้รับการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบว่าผู้ร่วมการทดลองได้รับการเรียนการสอนด้วยความรู้สึกที่เป็นไปตามเงื่อนไขที่จัดกระทำ (Manipulation check) เป็นมาตรฐานค่า 7 ระดับ ซึ่งเครื่องมือทั้ง 2 ประเภทผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน สำหรับแบบวัดความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 30 คน ปรับข้อสอบตามค่าความยาก และอำนาจจำแนกเหลือจำนวน 56 ข้อ แบบวัดมีค่าความเที่ยง เท่ากับ .87

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two-way ANOVA) เพื่อตรวจสอบว่าคะแนนจากการวัดครั้งที่ 1 มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือไม่ เมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันจึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ต่อจากนั้นใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure) เพื่อตรวจสอบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ระหว่างกลุ่ม และใช้สถิติวิเคราะห์โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง (Latent Growth Curve หรือ LGC) เพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความรู้การส่งเสริมสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการวัดครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนมากที่สุด เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน พบว่า คะแนนความรู้จากการวัดครั้งที่ 2 มีค่าสูงสุด ซึ่งแสดงว่า มีความแปรผันมากที่สุด

ส่วนลักษณะการแจกแจง พบว่า คะแนนความรู้ฯ จากการวัดทั้ง 3 ครั้ง มีการกระจายของข้อมูลที่เป็นลักษณะเบ้ทางลบ และมีความโด่งค่อนข้างสูง ในการวัดครั้งที่ 2 และ 3 แสดงว่า ข้อมูลจากการวัดครั้งที่ 1 มีลักษณะการแจกแจงแบบโค้งปกติ ส่วนข้อมูลจากการวัดครั้งที่ 2 และ 3 มีลักษณะการแจกแจงไม่เป็นแบบโค้งปกติ ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัดทั้ง 3 ครั้ง

ตัวแปร	ค่าสถิติ									
	Mean	SD	CV	Median	Mode	Range	Min	Max	Sk	Ku
SCORE1	29.379	4.243	0.144	29.000	33.000	20.000	19.000	39.000	-0.128	-0.496
SCORE2	30.958	4.697	0.152	32.000	32.000	26.000	17.000	43.000	-0.679**	1.163*
SCORE3	33.405	4.867	0.146	34.000	34.000	29.000	14.000	43.000	-0.844**	1.671**

หมายเหตุ Standard Error for Skewness = 0.176 และ Standard Error for Kurtosis = 0.351, * p < .05, ** p < .01

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัดครั้งที่ 1

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มจำแนกตามตัวแปรอิสระ พบว่าความแปรปรวนของประชากรแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่พบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ แสดงว่า นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มก่อนการทดลองมีความเท่าเทียมกันในด้านความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ตามข้อกำหนดของแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองที่ดี ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัดครั้งที่ 1 จำแนกตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและระดับชั้นปี

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
SCORE1	YEAR	3.769	1	3.769	0.208	.649
	EXPER	22.885	1	22.885	1.261	.263
	YEAR*EXPER	1.804	1	1.804	0.099	.753
	Error	3375.129	186	18.146		
	Total	167396.000	190			

หมายเหตุ Levene's Test of Equality of Error Variances score1: F = 1.449, df1 = 3, df2 = 186 และ p = .230

3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

3.1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่า Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ 0.714 และพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ฯ จากการวัดครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้ฯ ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3 มีค่าต่ำที่สุด ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทุกคู่เป็นทิศทางเดียวกัน ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้ฯ ในการวัดแต่ละครั้งที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เสนอในตารางที่ 3 และภาพที่ 2

ตารางที่ 3 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัด 3 ครั้ง				ภาพที่ 2 ภาพแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความรู้การส่งเสริมสุขภาพ	
	SCORE1	SCORE2	SCORE3		
SCORE1	1.000				
SCORE2	.629**	1.000			
SCORE3	.571**	.678**	1.000		
Mean	29.379	30.958	33.405		
SD	4.243	4.697	4.867		

หมายเหตุ1) * $p < .05$, ** $p < .01$

2) Bartlett's Test of Sphericity: Approx. Chi-square = 222.178, $df = 3$ และ $p = .000$

3) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling: Adequacy. = 0.714

3.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้การส่งเสริมสุขภาพจำแนกตามการจัดการเรียนการสอนและระดับชั้นปี พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ฯ กลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ สำหรับการกระจายของคะแนน กลุ่มควบคุมมีการกระจายมากกว่ากลุ่มทดลอง นอกจากนี้ผู้วิจัยเสนอผลการตรวจสอบว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่ ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ได้แก่ 1) การทดสอบความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ระหว่างกลุ่มประชากร พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของค่าเฉลี่ยของความรู้ฯ จากการวัดทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (Box's $M = 214.893$, $p = .000$) แสดงว่า ข้อมูลฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้น แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่และกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างใกล้เคียงกัน ดังนั้นผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำยังคงมีความแกร่ง (Robust) (Hair, Tatham, Anderson, & Black, 2006) 2) การทดสอบความเป็นอิสระของความรู้ฯ จากการวัดทั้ง

3 ครั้ง พบว่า มีเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปรตามที่ปรับเปลี่ยนได้เป็นแบบปกติ เป็นสัดส่วนกับ เมทริกซ์เอกลักษณะ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Mauchly's $W = 0.987$, Chi-Square = 2.432, $p = .296$) แสดงว่าความแปรปรวนมีลักษณะเป็น Compound symmetry ทำให้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของความรู้ฯ สามารถอ่านได้ทั้งในตาราง Multivariate tests และ Test of Within-Subjects โดยใช้ค่า F จาก Sphericity Assumed และ 3) การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มประชากร โดย Levene's test พบว่า ความแปรปรวนของประชากรจากการวัดความรู้ฯ ครั้งที่ 1 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ส่วนความแปรปรวนของประชากรจากการวัดความรู้ฯ ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จึงฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้น เมื่อมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ต้องใช้ค่าสถิติทดสอบที่เหมาะสมกับกรณีประชากรมีความแปรปรวนต่างกัน (Huynh & Finch, 2000; Buhmann & Yu, 2002) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จำแนกตามรูปแบบการสอน และระดับชั้นปี

ตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ		SCORE1			SCORE2			SCORE3		
		\bar{X}	SD	CV	\bar{X}	SD	CV	\bar{X}	SD	CV
ชั้นปีที่ 1	Normal	29.00	4.836	0.167	31.14	5.071	0.163	31.10	5.804	0.187
	Exper	29.50	3.688	0.125	31.66	3.390	0.107	34.82	3.646	0.105
ชั้นปีที่ 2	Normal	29.09	4.461	0.153	28.74	5.979	0.208	31.74	4.444	0.140
	Exper	29.98	3.938	0.113	32.27	3.083	0.096	36.16	3.270	0.090

หมายเหตุ 1. Normal หมายถึงกลุ่มที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

Exper หมายถึง กลุ่มที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพโดยใช้ปัญหาและโครงการเป็นหลัก

2. Box's Test of Equality of Covariance Matrices = 214.893, $F = 11.588$, $df_1 = 18$, $df_2 = 119266.7$, $p = .000$

3. Levene's Test of Equality of Error Variances: SCORE1 ($F = 1.449$, $p = .230$), SCORE2 ($F = 5.670$, $p = .001$), SCORE3 ($F = 3.876$, $p = .010$)

4. Mauchly's Test of Sphericity = 0.987, Approx. Chi-Square = 2.432, $df = 2$, $p = .296$

เนื่องจากผลการวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนกับระดับชั้นปี มีผลต่อค่าเฉลี่ยของความรู้ฯ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 1.496$, $p = .223$) ดังนั้นจึงสามารถที่จะพิจารณาอิทธิพลหลักของแต่ละปัจจัยได้ ซึ่งพบว่าแนวโน้มค่าเฉลี่ยความรู้ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 16.391$,

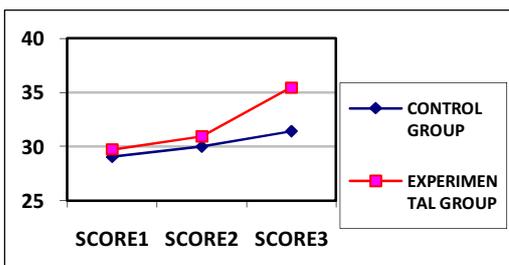
$p = .000$) โดยพบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยของความรู้^๑ สูงกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ และค่าเฉลี่ยความรู้^๑ ระหว่างระดับชั้นปีแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 0.051, p = .822$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยของความรู้^๑ ระหว่างกลุ่มจำแนกตามรูปแบบการสอน และระดับชั้นปี

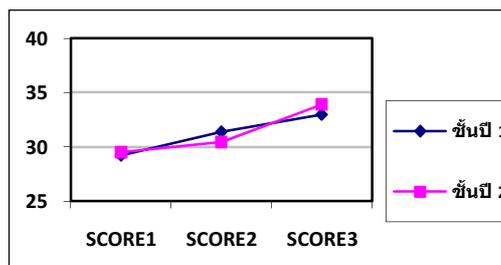
Multivariate Tests						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	P-value
SCORE	Pillai's Trace	0.533	105.421	2.000	185.000	.000
	Wilks Lambda	0.467	105.421	2.000	185.000	.000
	Hotelling's Trace	1.140	105.421	2.000	185.000	.000
	Roy's Largest Root	1.140	105.421	2.000	185.000	.000
Between-Subjects Effects						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value	
Intercept	185176.543	1	185176.543	12504.44	.000**	
YEAR	0.748	1	0.748	0.051	.822	
EXPER	242.728	1	242.728	16.391	.000**	
YEAR*EXPER	22.154	1	22.154	1.496	.223	
Error	2754.449	186	14.809			

หมายเหตุ ** $p < .01$

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความรู้^๑ จากการวัดทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้^๑ ของทั้ง 2 กลุ่มในการวัดครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไม่แตกต่างกัน และค่าเฉลี่ยของความรู้^๑ จากการวัดครั้งที่ 3 จะต่างมากที่สุด ซึ่งจะเห็นได้จากเส้นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงว่าจะมีความชันของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมมากกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ยของความรู้^๑ ของนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 และระดับชั้นปีที่ 2 ในการวัดครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ไม่แตกต่างกัน ดังภาพที่ 3



อิทธิพลของการเรียนการสอน



อิทธิพลของระดับชั้นปี

ภาพที่ 3 อิทธิพลของการจัดการเรียนการสอนและชั้นปีที่มีต่อค่าเฉลี่ยความรู้ฯ ในการวัดทั้ง 3 ครั้ง

เนื่องจากระดับชั้นปีไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ย จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ เมื่อมีการทดสอบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดซ้ำกับตัวแปรการจัดการเรียนการสอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัดครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 5.276$, $p = .023$) และค่าเฉลี่ยของความรู้การส่งเสริมสุขภาพจากการวัดครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F = 32.350$ และ $p = .000$)

4 ผลการวิเคราะห์ด้วยโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง

เริ่มจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ พบว่า แนวโน้มของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ฯ มีลักษณะกราฟเป็นเส้นตรง ($F = 34.916$ และ $p = .000$) ผลการวิเคราะห์ด้วยโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง พบว่าข้อมูลของตัวแปรแฝงความชันของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ (SLOPE) เป็นอัตราการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นฟังก์ชันของตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ SCORE1, SCORE2 และ SCORE3 ได้สมการสำหรับประมาณค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ สำหรับนักศึกษาแต่ละคน ดังนี้

$$SLOPE = -0.058 (SCORE1) + 0.002 (SCORE2) + 0.090 (SCORE3)$$

จากการนำสมการมาวิเคราะห์หาค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนตั้งต้นความรู้ฯ (LEVEL) และอัตราการเปลี่ยนแปลงความรู้ฯ (SLOPE) พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งต้นของความรู้ฯ สำหรับกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตั้งต้นความรู้ฯ ของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ แสดงว่าคะแนนตั้งต้นของความรู้ฯ ในกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติมีการกระจายสูงกว่านักศึกษาที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ส่วนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการเปลี่ยนแปลงของความรู้ฯ พบว่ากลุ่มนักศึกษาที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ แต่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า แสดงว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของความรู้ฯ ในกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติมีการกระจายสูงกว่านักศึกษาที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราการเปลี่ยนแปลงและคะแนนตั้งต้นของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ และกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ

ตัวแปร		SCORE					
		Slope			Intercept		
		\bar{X}	SD	CV	\bar{X}	SD	CV
กลุ่ม	N						
Normal	96	1.063	2.443	2.298	29.100	4.636	0.159
Exper	94	2.743	1.288	0.470	29.781	3.794	0.127
Total	190	1.894	2.127	1.123	29.437	4.243	0.144

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่างของความแปรปรวนระหว่างการเรียนทั้ง 2 แบบ กับ ค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลงและค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งต้นของตัวแปรความรู้ พบว่า ความแปรปรวนของอัตราการเปลี่ยนแปลงของความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งต้นของความรู้ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ส่วนผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลง พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งต้นของความรู้ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

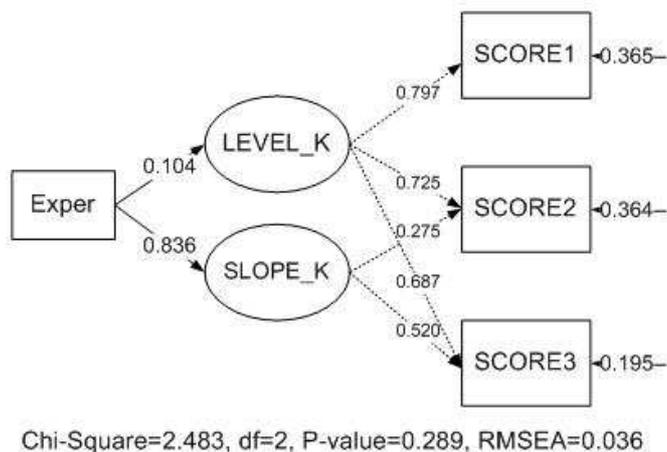
ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลงและค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งต้นของคะแนนความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ และกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ

ตัวแปร	ตัวแปรแฝง	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
SCORE	LEVEL	Between Groups	22.074	1	22.074	1.228	0.269
		Within Groups	3380.642	188	17.982		
		Total	3402.716	189			
	SLOPE	Between Groups	133.955	1	133.955	34.916	0.000
		Within Groups	712.262	188	3.837		
		Total	855.217	189			

หมายเหตุ1. Test of Homogeneity of Variances: LEVEL; F = 3.464, df1 = 1, df2 = 188 และ p = .064

SLOPE; F = 24.502, df1 = 1, df2 = 188 และ p = .000

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่อ โมเดล โค้งพัฒนาการของความรู้ๆ ของนักศึกษาพยาบาล พบว่า มีอิทธิพลของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ต่อคะแนนพัฒนาการความรู้การส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.102$, $SE = 0.132$) แต่ไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยคะแนนตั้งต้นความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ($t = 1.177$, $SE = 0.298$) ค่าดัชนีประสิทธิภาพของโมเดล โค้งพัฒนาการมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ($\chi^2 = 2.483$, $df = 2$, $p = .289$, $RMSEA = 0.036$, $CFI = 0.998$, $GFI = 0.993$, $AGFI = 0.967$) ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีต่อตัวแปรคะแนนตั้งต้นและคะแนนพัฒนาการของความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัดซ้ำ 3 ครั้ง

อภิปรายผล

จากข้อค้นพบในการศึกษาครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาอภิปราย จำนวน 3 ประเด็น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพใช้กระบวนการที่เป็นระบบและเป็นขั้นตอน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กัน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์รายวิชาสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเจ็บป่วย การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และการเรียนแบบโครงการ สำหรับกำหนดองค์ประกอบของความรู้ที่จำเป็นในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเจ็บป่วย เพื่อนำมาสร้างโจทย์สถานการณ์ปัญหาให้สอดคล้องและครอบคลุมสาระสำคัญ ขึ้นต่อมาจึงกำหนดรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ สถานการณ์ที่เป็นโจทย์ปัญหา แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการสอน เพื่อสร้างเป็นชุดคู่มือการสอน และเอกสารประกอบการสอนที่จะนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินอยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมฉี (2552) ที่ว่าการพัฒนารูปแบบการสอนจะต้องผ่านกระบวนการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานต่าง ๆ สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อผู้เรียนสูงสุด และบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ทั้งนี้ยังมีการตรวจสอบผลการจัดกระทำ (Manipulation check) เพื่อยืนยันให้ความมั่นใจว่าตัวแปรจัดกระทำได้ดำเนินการตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ประเด็นที่ 2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบความรู้การส่งเสริมสุขภาพระหว่างกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและกลุ่มที่สอนแบบปกติ ผลการศึกษาเปรียบเทียบความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จากการวัดซ้ำ 3 ครั้ง พบว่า คะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาลักษณะโค้งพัฒนาการของความรู้ พบว่าโค้งพัฒนาการมีแนวโน้มเป็นเส้นตรง ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ส่วนผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวัดแต่ละครั้ง แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับสูง โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการเก็บข้อมูลในครั้งที่ติดกันหรือระยะเวลาห่างกันน้อยจะมีค่าความสัมพันธ์สูงกว่าการเก็บข้อมูลในครั้งที่ห่างกันมาก แสดงว่า ลักษณะโดยทั่วไปของการวัดการเปลี่ยนแปลงระยะยาวแบบวัดซ้ำ ความรู้ ที่วัดได้ในครั้งติดกันมีความสัมพันธ์สูง ยิ่งระยะเวลาที่ทำการวัดการเปลี่ยนแปลงห่างกันมากขึ้นเท่าไร ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้ ที่วัดซ้ำจะยิ่งลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลของ เกรียงไกร คล้ายกล้า (2551) หากการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรพบนัยสำคัญทางสถิติ จะสามารถนำข้อมูล ไปวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามได้อย่างเหมาะสม แต่หากว่าระยะเวลาที่ทำการวัดห่างกันมากขึ้น ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ลดลงไป การนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติอาจมีความเหมาะสมลดลง ผลการเปรียบเทียบความรู้ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนต่างกัน จะสังเกตว่าคะแนนความรู้ มีแนวโน้มสูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนก็เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ (Alpar et al., 2008; Burgun et al., 2006; Coyle et al., 2007) แต่ในการวิจัยนี้พบว่าการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนความรู้ สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ ทั้งนี้เนื่องจากการบูรณาการการเรียน 2 วิธี ใช้การเรียนรูปแบบการเสริมสร้างประสบการณ์จริงจากการทำโครงการ ผู้เรียนได้เผชิญกับการแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันการเจ็บป่วยด้วยตนเอง รวมทั้งอยู่ภายใต้บรรยากาศที่มีการกระตุ้น ในกลุ่มย่อย เรื่องการส่งเสริมสุขภาพอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่า

ประเด็นที่ 3 ผลการศึกษาอิทธิพลของรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ผลการศึกษาอิทธิพลของรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพที่มีต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความรู้การส่งเสริมสุขภาพ สามารถศึกษาได้ทั้งตัวแปรคะแนนตั้งต้น และคะแนนพัฒนาการของตัวแปรแฝง ผลจากการตรวจสอบประสิทธิภาพของ โมเดล โค้งพัฒนาการในการศึกษา การเปลี่ยนแปลงจากการวิจัยนี้ พบว่า มีโมเดลพัฒนาการเชิงเส้นตรง ซึ่งการวิเคราะห์วิธีนี้มีความละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลสูงกว่าการสังเกต และสูงกว่าการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ดังนั้นผลการวิเคราะห์ที่

ได้จากโมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝง จึงมีความน่าเชื่อถือ ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบการสอนที่มีต่อตัวแปรคะแนนตั้งต้น และคะแนนพัฒนาการของตัวแปรแฝง โดยการเปรียบเทียบคะแนนตั้งต้นและอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความรู้ฯ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนต่างกัน แสดงให้เห็นว่า คะแนนตั้งต้นของค่าเฉลี่ยความรู้ฯ ของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ และกลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติไม่แตกต่างกัน แต่อัตราการเปลี่ยนแปลงของความรู้ฯ กลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ สูงกว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการสอนปกติ ซึ่งการหาอัตราการเปลี่ยนแปลงโดยใช้โมเดลโค้งพัฒนาการที่มีตัวแปรแฝงตามการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม จะให้ความถูกต้องและตรงกับสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าการหาผลต่างของการวัดในแต่ละครั้ง จะเห็นได้ชัดว่ารูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ มีอิทธิพลต่อความรู้การส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งนักวิชาการทางการศึกษาพยาบาลหลายคนได้พยายามจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวางแผนโยบาย และจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เนื่องจากเชื่อว่าการสร้างเสริมความรู้การส่งเสริมสุขภาพ จะสามารถสร้างบุคลากรที่มีประสิทธิภาพในการทำบทบาทสำคัญที่ทั้งสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกาและสภาการพยาบาลได้ระบุไว้ คือ การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค (National League for Nursing, 2008; สภาการพยาบาล, 2540)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในระยะต่อไป ดังนี้

1. สถาบันผลิตพยาบาล ของสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ควรมีการนำรูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นหลัก ไปดำเนินการใช้ในสถานการณ์จริง เนื่องจากมีนโยบาย และสอดคล้องกับหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในวงกว้าง

2. ควรมีการศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพในรายวิชาชีวะการพยาบาล หรือนำรูปแบบการสอนอื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential learning) มาใช้จัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายจากการได้รับประสบการณ์ตรง มีการสะท้อนความคิดและอภิปรายร่วมกัน หรือการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและแก้ปัญหา จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับบริบทในวิชาชีพการพยาบาล เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่หลากหลายในการพัฒนาความรู้การส่งเสริมสุขภาพสำหรับนักศึกษาพยาบาลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร คล้ายกล้า. (2551). *อิทธิพลของการสอนงานและการเอื้ออำนวยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทพวงมหาวิทยาลัย, กระทรวง. (2545). *คู่มือการสอนการส่งเสริมสุขภาพในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต*. ที่ประชุมคณบดีและหัวหน้าสถาบันการศึกษา สาขาพยาบาลศาสตร์ของรัฐ ในสังกัดทพวงมหาวิทยาลัย. ทนุสนับสนุนงบประมาณจากทพวงมหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2545.
- ทศินา เขมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิשראל: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันพระบรมราชชนก. (2546). *คู่มือการใช้หลักสูตร หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2545*. ส่วนพัฒนาการศึกษา สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข.
- สถาบันพระบรมราชชนก. (2551). *คู่มือการใช้หลักสูตร หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2545 (ฉบับปรับปรุง 2551)*. ส่วนพัฒนาการศึกษา สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข.
- สภาการพยาบาล. (2540). *พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ.2528 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2540 [ออนไลน์]* แหล่งที่มา: http://www.tnc.or.th/news_detail.php?news_id=115. [24 ธันวาคม 2552]
- สำนักงานรัฐมนตรี. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ.
- Ääri, R. L., Elomaa, L., Ylönen, M., & Saarikoski, M. (2008). Problem-based learning in clinical practice: Employment and education as development partners. *Nurse Education in Practice*, 8, 420-427.
- Alkhasawneh, I. M., Mrayyan, M. T., Docherty, C., Alashram, S., & Yousef, H. Y. (2008). Problem-based learning (PBL): Assessing students' learning preferences using VARK. *Nurse Education Today*, 28, 572-579.
- Alpar, S. E., Senturan, L., Karabacak, U., & Sabun, N. (2008). Change in the health promoting lifestyle behaviour of Turkish University nursing students from beginning to end of nurse training, *Nurse Education in Practice*, 8 (6), 382-388.
- Buhlmann, P. & Yu, B. (2002). *Analyzing bagging*. *Annals of Statistics*, 30, 927-961.

- Burgun, A., Darmoni, S., Duff, F. L., & Wéber, J. (2006). Problem-based learning in medical informatics for undergraduate medical students: An experiment in two medical schools. *International Journal of Medical Informatics*, 75, 396-402.
- Coyle, M. K., Duffy, J. R., & Martin, E. M. (2007). Teaching/learning health promoting behaviors through telehealth. *Nursing Education Perspectives*, 28 (1), 18-23.
- Davis, T.H. et al. (2006). Problem-based learning of research skills. *Journal of Electrocardiology*, 39: 120-128.
- Dorman, T., Bdshuizen, H., King, N., & Scherpbier, A. (2007). Experience-based learning: a model linking the process and outcomes of medical students' workplace learning. *Medical Education*, 41, 84-91.
- Ehrenberg, A. C., & Haggblom, M. (2007). Problem-based learning in clinical nursing education: Integrating theory and practice. *Nurse Education in Practice*, 7, 67-74.
- Hair, J. F., Tatham, R. L., Anderson, R. E., & Black, W. (2006). *Multivariate Data Analysis*. (6th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Huynh, H. & Finch, W.H. (2000). Robust/resistant statistical procedures with applications to multiple regression analysis and analysis of variance". Professional development and training, *American Educational Research Association*, New Orleans, LA.
- Koh, G. C., Khoo, H. E., Wong, M. L. & Koh, D. (2008). The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *CMAJ*, 178(1), 34-41.
- Maleki, A., & Alizadh, P. (2006). Transforming project-based courses to blended learning environment: Case study architectural foundation courses. *Current Developments in Technology-Assisted Education*, 1918-1921.
- Mills, J.E. & Treagust, D.F. (2003). Engineering education – is problem-based or project-based learning the answer?. *Australasian Association of Engineering Education*. [Online publication 2003-04] Available from: http://www.aace.com.au/journal/2003/mills_treagust03.pdf [2009, March 4]
- National League for Nursing (NLN). (2008). *Mission and Goals*. [On line]. Available from: <http://www.nln.org/aboutnln/ourmission.htm> [2008, November 18]
- Rogal, S. M. M., & Snider, P. D. (2008). Rethinking the lecture: The application of problem based learning methods to atypical contexts. *Nurse Education in Practice*, 8, 213-219.
- Williams, S. M., & Beattie, H. J. (2008). Problem based learning in the clinical setting- A systematic review. *Nurse Education Today*, 28, 146-154.