

การพัฒนาบทเรียนสื่อประสมเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์ พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา

Development of Multimedia for enhancing's Knowledge in the Basic Anatomy
in Human Skeletal System of Nursing Student second years of University of Phayao

วรัทยา กุลนิตชัย* ศิริรัตน์ โกศลวัฒน์
เยาวณี จรุงศักดิ์ แสงเดือน พรหมแก้วงาม

Waratya Kulnitichai* Sirirat Kosalwat Yauwane Jaroonsak Saengduean Promkaewngam
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ประเทศไทย 56000
School of Nursing, University of Phayao, Thailand 56000

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพบทเรียนสื่อประสมเสริมทักษะการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก มีค่าความเชื่อมั่นครอนบาคอัลฟา .89 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ การหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย วิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนสื่อประสมโดยใช้สถิติทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบกระดูกโดยยึดหลัก $E1/E2 = 80/80$

ผลการวิจัยพบประสิทธิภาพบทเรียนสื่อประสมเสริมทักษะการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.89/84.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลคะแนนหลังเรียนบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.28, SD = 0.42$)

คำสำคัญ : สื่อประสม กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก นิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2

Abstract

The one group pretest-posttest design examined the efficiency of multimedia for enhancing skill in the basic anatomy of human skeletal system for the second years nursing student of University of Phayao. The sample consisted of 30 second years nursing student. Data were collected by pretest, posttest, and satisfaction questionnaire of the multimedia, with cronbach's reliability coefficient 0.89. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson product moment correlation and the dependent samples t-test compared mean score between pretest-posttest. The 80/80 standard based on the E1/E2 formula was used to determine the efficiency.

Corresponding Author: * Email: Waratya.ku@up.ac.th

*อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะพยาบาลศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2558

The study found that the efficiency of multimedia for enhancing skill in the basic anatomy of human skeletal system of the second years nursing student of University of Phayao got criterion of 81.89 / 84.47 higher than 80/80. The learning scores after study multimedia for enhancing skill in the Basic Anatomy in Human Skeletal System higher than that the pretest ($p < .001$), and nursing's student overall satisfaction with the multimedia was at the high level. ($M = 4.28$, $SD = 0.42$)

Keywords : Multimedia, The Basic Anatomy of Human Skeletal System, the second years of Nursing Student

บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก และการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการคิดและการกระทำของผู้เรียน ครูมีหน้าที่ในการส่งเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เน้นการเพิ่มทักษะการเรียนรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่รอบด้าน เรียนรู้จากการได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและมีทักษะการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทสังคมโลก¹ เช่นเดียวกับการจัดการศึกษาการเรียนรู้ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ วิชาชีพแพทย์ พยาบาล และด้านสาธารณสุขศาสตร์ รวมถึงแขนงวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องถือเป็นกลุ่มวิชาชีพที่ให้การตอบสนองความต้องการของสังคมทางด้านสุขภาพทั้งในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชนในภาวะที่มีสุขภาพดีและเจ็บป่วย ทั้งนี้กลุ่มวิชาชีพดังกล่าวต้องใช้ทั้งสมรรถนะของผู้เรียน ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และทักษะการลงมือปฏิบัติเฉพาะทางภายใต้การใช้อรรถศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง จึงจะทำให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ²

รายวิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐานของมนุษย์ เป็นรายวิชาหนึ่งที่เปรียบเสมือนกุญแจสำคัญที่นิสิตในสายวิชาที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ต้องได้รับการศึกษาและฝึกฝนเพื่อให้เกิดความถ่องแท้ ก่อนการเผชิญสถานการณ์จริงในคลินิกได้อย่างมั่นใจ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จึงได้บรรจุรายวิชานี้ไว้ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านการเรียนการสอนของนิสิตพยาบาลที่ผ่านมามีผลการศึกษาวิจัยรายวิชา กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานของมนุษย์ตามเกณฑ์ของรายวิชาคือร้อยละ 60 ขึ้นไป มีนิสิตคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 5.7 ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ปี พ.ศ.2555 ได้มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชานี้ในภาคเรียนที่ 1 โดยมีคณาจารย์จากคณะ

วิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวไปพร้อม ๆ กับคณะและสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพโดยมีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนประมาณ 800 คน แต่สัดส่วนของครูผู้สอนกับนิสิตไม่สอดคล้องกัน ครูผู้สอนมีจำนวนน้อยกว่าสัดส่วนของนิสิต จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงตัวครูผู้สอนได้ยากเนื่องจากผู้เรียนมีจำนวนมาก เมื่อพิจารณาถึงสภาพของผู้เรียนคือนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 แล้วพบว่านิสิตที่มีผลการเรียนรู้อยู่รายวิชา กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานของมนุษย์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ และมีผลคะแนนเกรดเฉลี่ยสะสมโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สำหรับการแก้ไขปัญหาคือ การจัดทำมีครูที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตโดยครูผู้สอน 1 คนจะมีนิสิตในที่ปรึกษา 10-12 คน เพื่อให้คำแนะนำให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือนิสิตพยาบาลทั้งในด้านการเรียนและการใช้ชีวิตอยู่ในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีครูประจำชั้นปี 1-4 จำนวน 3 คนต่อชั้นปีเพื่อคอยให้คำปรึกษาในช่วงที่ครูที่ปรึกษาดิรราชการหรือออกนิตเทศการฝึกปฏิบัติงานแต่อย่างไรก็ตามยังพบว่านิสิตพยาบาลยังมีผลการเรียนรู้อยู่รายวิชา กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานของมนุษย์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของรายวิชาที่มีเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 สำหรับหัวข้อกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกนิตพยาบาลมีผลการเรียนรู้อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ถึงร้อยละ 60 ของจำนวนหัวข้อที่เรียนในรายวิชา กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานของมนุษย์

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การได้รับการสอนหรือคำอธิบาย ขยายความเพิ่มเติมภายหลังการเรียนการสอนภาคทฤษฎี และได้รับการสนับสนุนด้านสื่อ อุปกรณ์ และคำแนะนำในการเข้าถึงบทเรียนสื่อประสมและเทคโนโลยีส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น^{3, 4} อีกทั้งยังพบว่าการใช้บทเรียนสื่อประสมในการจัดการเรียนการสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้แก่นิสิตกลุ่มใหญ่ได้ ทำให้ลดความ

ต้องการใช้ห้องปฏิบัติการในกลุ่มย่อยลง ลดปริมาณการใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายลดลง ตามมา⁴ คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาและความสำคัญของการพัฒนาและผลิตบทเรียนสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพซึ่ง สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนอาจารย์ผู้สอน สามารถนำสื่อที่ได้ไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิต พยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ พื้นฐานระบบกระดูก
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก
3. เพื่อหาประสิทธิผลการเรียนรู้ของนิสิตพยาบาล ศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ใช้บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้น ฐานระบบกระดูก
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียน สื่อประสมของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ใช้บทเรียนสื่อ ประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน ระบบกระดูก ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. คะแนนการเรียนรู้บทเรียนสื่อประสมกายวิภาค ศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังใช้ มีความแตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือผู้เรียนนำตนเอง (Self-directed learning)⁵ ซึ่งเป็นการ เรียนรู้ที่ผู้เรียนนั้นสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และความรู้นี้ จะคงอยู่กับผู้สร้างการเรียนรู้⁵ ซึ่งสอดคล้องกับสภาวะการ จัดการศึกษาในปัจจุบันที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและครูผู้สอน มีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้ และความจริงแก่ผู้เรียนโดย การจัดสภาพแวดล้อม หรือประสบการณ์ที่สอดคล้องกับบริบท และสภาพของผู้เรียน โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยคาดหวังว่าจะสามารถพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่มี ประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของ

นิสิตพยาบาลและนิสิตศาสตร์สาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้าน วิทยาศาสตร์สุขภาพต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) ชนิดกลุ่มเดียววัดผลก่อนและ หลังการทดลอง (One group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้คือ นิสิตพยาบาล ศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชากายวิภาคศาสตร์ พื้นฐาน ภาคการศึกษาต้นปีการศึกษา 2558 มหาวิทยาลัย พะเยา จำนวน 114 คน ศึกษาในสัปดาห์ที่ 1-4 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 คัดเลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มีคุณลักษณะ คือ เป็นผู้สมัครใจเข้าร่วมวิจัย ไม่มี ปัญหาด้านการมองเห็นหรือการสื่อสาร ไม่ใช่ผู้ลงทะเบียนเรียน ซ้ำในรายวิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน คำนวณขนาดกลุ่ม ตัวอย่าง โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบที่ร้อยละ 80 กำหนด นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กำหนดขนาดอิทธิพลสำหรับการ ทดสอบด้วยสถิติทีในระดับกลาง (.50)⁵ ได้ขนาดกลุ่ม ตัวอย่าง 30 คน

สถานที่ศึกษา

การศึกษาค้นครั้งนี้ดำเนินการวิจัย ณ ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยพะเยา โดยประชากรและ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตพยาบาลที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้แก่
1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับผลการเรียนสะสม
 2. บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบกระดูก มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 1) คณะผู้วิจัยประชุมปรึกษากับครูผู้สอน รายวิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน นิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนรายวิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน เพื่อขอความ

คิดเห็นและความเป็นไปได้ในการสร้างบทเรียนสื่อประสม
เนื้อหา หัวข้อและบทเรียนที่จะนำมาสร้างเป็นสื่อประสม
หลังจากนั้นทำการศึกษาเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานระบบ
กระดูกมาใช้ในการทำสื่อประสมตามข้อเสนอแนะของครูผู้สอน
และผู้เรียน

2) ออกแบบบทเรียนสื่อประสมกายวิภาค
ศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกนำเนื้อหา สคริปต์ รูปภาพ การ
ออกแบบที่จะนำมาสร้างบทเรียนสื่อประสม คู่มือในการใช้
สื่อประสมส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน การผลิตสื่อและการวิจัยจำนวน
3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความตรง ความสอดคล้อง
ความเหมาะสมของเนื้อหาสื่อประสม พร้อมขอข้อเสนอแนะ

3) ปรับปรุงบทเรียนสื่อประสมตามคำแนะนำ
ของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งเครื่องมือกลับไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ
อีกครั้ง

4) นำบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์
พื้นฐานระบบกระดูกที่ปรับแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปทดลองใช้กับ
นิสิตที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มเดิมและ
กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อก่อน
การนำบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก
ที่มีประสิทธิภาพไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

1) ศึกษาโครงสร้างเนื้อหาตามมาตรฐานของ
หลักสูตรและรายวิชากายวิภาคศาสตร์พื้นฐานหัวข้อระบบ
กระดูกเพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
สื่อประสม

2) ออกแบบทดสอบการเรียนรู้คู่ขนาน และ
กำหนดวัตถุประสงค์ให้ตรงกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพื่อวัดผล
การเรียนรู้แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียง
คำตอบเดียวจำนวน 160 ข้อ เพื่อเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพ
ตามเกณฑ์ไว้ใช้จำนวน 114 ข้อโดยแบ่งชุดทดสอบเป็น 2 ชุด
ชุดละ 57 ข้อ

3) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกายวิภาคศาสตร์
ของมนุษย์จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย
และผลิตสื่อการสอนจำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง
และความเหมาะสมของเนื้อหาพร้อมบทเรียนสื่อประสม
และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เสร็จแล้วจึงนำแบบทดสอบ
ดังกล่าวมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC)

4) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลอง
ใช้กับนิสิตที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน
เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้ วิธี KR-20
ของ Kuder-Richardson Formula และค่าความยากง่าย (p)
ของแบบทดสอบระดับความยาก (p) ระหว่าง 0.20-0.80
ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป 6 โดยการวิจัยนี้มีค่า
ความยากแบบทดสอบชุดที่ 1 และแบบทดสอบชุดที่ 2 เท่ากับ
.59 และ .44 ตามลำดับ ส่วนอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
ที่ 1 และแบบทดสอบชุดที่ 2 เท่ากับ .30 และ .39 ตามลำดับ

5) นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไป
ใช้กับกลุ่มตัวอย่างและประเมินผล

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียน สื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบกระดูก

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียน
สื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกเป็นแบบ
มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 10 ข้อ ซึ่ง
กำหนดการตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับดังนี้ระดับ 5 หมายถึง
มากที่สุดระดับ 4 หมายถึงมากระดับ 3 หมายถึงปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึงน้อยและระดับ 1 หมายถึงน้อยที่สุดโดยระบุ
เกณฑ์การประเมินดังนี้คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน
มีความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อในระดับมากที่สุด 3.50-4.49
คะแนนมีความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อในระดับมาก 2.50-3.49
คะแนนมีความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อในระดับปานกลาง
1.50-2.49 คะแนนมีความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อในระดับน้อย
และ 1.00-1.49 คะแนนมีความพึงพอใจต่อการใช้อสื่อในระดับ
น้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

คณะผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้นทั้งหมด
ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็น อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน
กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการวิจัย และผลิตสื่อการสอนจำนวน 2 ท่าน มีค่าความตรง
และความสอดคล้องตามเนื้อหา (IOC) เท่ากับ .89 ผู้วิจัยนำ
สื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบโครงร่างของมนุษย์ที่ผ่านการ
ตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิไปทดสอบกับนิสิตพยาบาลที่ไม่ใช่
กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 รายมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
โดยรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับ .89

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

โครงร่างวิจัยนี้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของมหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่รับรองโครงการ 58 02 04 0005 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2559 โดยการดำเนินการวิจัยในทุกขั้นตอน คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยละเอียด การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับนิสิตที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับการดำเนินการที่กลุ่มตัวอย่างได้รับทุกประการเพื่อความเท่าเทียมกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทีมผู้วิจัยติดต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลประโยชน์ที่จะได้จากโครงการวิจัย เพื่อขอความเห็นชอบและความร่วมมือในการดำเนินโครงการวิจัย เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงติดต่อประสานงานกับครูที่ปรึกษา และครูประจำชั้น นิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มเจาะ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน คณะผู้วิจัยดำเนินการแจ้งวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเกี่ยวกับวิจัยโดยละเอียด แจ้งการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง และให้ลงลายมือชื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย
3. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้บทเรียนสื่อประสมโดยใช้แบบทดสอบความรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะสมบูรณ์แล้วเป็นข้อสอบปรนัย 57 ข้อ เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเสร็จผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบทดสอบ
4. ผู้วิจัยเปิดสื่อวิดีโอเสริมทักษะกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกให้กลุ่มตัวอย่างดูจนจบโดยใช้ครั้งละ 45 นาที
5. จัดกิจกรรมเพื่อเป็นการกระตุ้น การคงไว้ ซึ่งความรู้ในบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของกลุ่มตัวอย่างโดยการทำกิจกรรม Anatomy club สัปดาห์ละครั้ง แบ่งครั้งละ 45-60 นาที จำนวน 3 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ ต่อเนื่องติดต่อกัน 3 สัปดาห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 4 โดยครั้งที่ 1 ผู้วิจัยทำการทดลองกับนิสิตจำนวน 10 คนโดยคลonenิสิตตามผลการ

เรียนรู้ ให้นิสิตเรียนรู้ในเนื้อหาของบทเรียนสื่อประสมที่มีทั้งหมด 5 ชุดเนื้อหา ประกอบด้วยระบบโครงร่างของกระดูก หน้าที่ของระบบกระดูก องค์ประกอบของกระดูก โครงสร้างและการเคลื่อนไหวของกระดูก และกายวิภาคศาสตร์ของกระดูก ในขณะที่นิสิตเรียนรู้คณะผู้วิจัยจำนวน 4 คนจะอยู่บริเวณใกล้เคียงเพื่อสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง และคอยตอบคำถามกรณีกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนในแต่ละชุดเนื้อหาเสร็จให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนเนื้อหาชุดนั้น ๆ จนเสร็จทั้ง 5 ชุดเนื้อหา ส่วนการทดลองในครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 จะดำเนินการเช่นเดียวกันแต่เป็นการดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน และให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนเช่นเดียวกับการดำเนินการในครั้งที่ 1

6. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบทดสอบความรู้หลังเรียนสื่อประสมเพื่อเสริมทักษะกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกเป็นข้อสอบปรนัย 57 ข้อ โดยใช้ข้อสอบคู่ขนานไม่ใช่ข้อสอบชุดเดิมในสัปดาห์ที่ 4
7. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบทดสอบความรู้หลังเรียนสื่อประสมเพื่อเสริมทักษะกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก
8. วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผลการทดลอง และความพึงพอใจต่อการใช้สื่อประสมเพื่อเสริมทักษะกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการใช้บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก ทดสอบการแจกแจงด้วย Kolmogorov-Smirnov พบว่ามีการแจกแจงปกติ จึงใช้การทดสอบสถิติที่ชนิดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent t-test) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
3. วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกโดยอิงเกณฑ์ $E1/E2 =$

80/808 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพพิจารณาจากการประเมินพฤติกรรมของนิสิตอย่างต่อเนื่อง (Transitional Behavior) ของกระบวนการเรียนรู้โดยประเมินจากแบบทดสอบก่อนการเรียนบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบกระดูกในสัปดาห์ที่ 1 และประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) ในสัปดาห์ที่ 4 โดยใช้แบบทดสอบหลังการเรียนรู้อบรมบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบกระดูก

5. ประเมินความพึงพอใจต่อใช้บทเรียนสื่อประสมด้วยสถิติ การหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงร้อยละ 93 เพศชายร้อยละ 7 อายุเฉลี่ย 20.3 ปี (SD = 0.47, range = 20-21) มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.5-3.82 (M=3.13, SD = 0.30)

2. บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกมีประสิทธิภาพ 81.89/84.47

3. ประสิทธิภาพของการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย (ดังแสดงในตารางที่ 1)

4. นิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อใช้บทเรียนสื่อประสมเพื่อเสริมทักษะกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกโดยรวมอยู่ในระดับมาก (M = 4.28, SD = 0.42) (ดังตารางที่ 2)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงร้อยละ 93 เพศชายร้อยละ 7 อายุเฉลี่ย 20.3 ปี (SD = 0.47, range = 20-21) มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.5-3.82 (M = 3.13, SD = 0.30) อย่างไรก็ตามการศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะในกลุ่มของนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 เท่านั้น

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์ระบบกระดูก

จากการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกโดยยึดหลัก E1/E2 = 80/80 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพพิจารณา

จากค่าคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างประเมินในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 4 ที่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ที่ได้คือ 81.89/84.47 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย บทเรียนสื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูก ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น⁹ แล้วนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 89.52/86.44

3. ผลการเปรียบเทียบผลค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังแบบทดสอบการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา

ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนรู้อบรมกายวิภาค ศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับการศึกษาของนิตยา ภูพันธ์⁹ ซึ่งศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อประสมเรื่องการวางแผนโครงการวิชาชีพตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาโครงการสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานครพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อประสมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของอนุภูมิ คำยัง¹⁰ การพัฒนาชุดบทแบบสื่อประสมเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าหลังการเรียนรู้อบรมโดยใช้ชุดการเรียนแบบสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อบรมเนื้อหาเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยเพื่อการเรียนรู้นั้นนักศึกษามีคะแนน หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนในภาพรวมทุกหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากชุดการเรียนรู้อบรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละวิชาใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของเบญจมาศ เหมือนสุทธีวงศ์¹¹ คะแนนก่อนและหลังการทำแบบทดสอบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมเรื่องระบบสารสนเทศและการนำไปใช้ นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าได้ว่าผู้เรียนได้มีเวลาทบทวนเนื้อหาด้วยสื่อประสมจึงทำให้มีคะแนนทดสอบที่สูงขึ้นตามมา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่กล่าวว่าบุคคลมีการสร้างการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยอาศัยประสบการณ์

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิตพยาบาล
ศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา

กลุ่ม	จำนวน(คน)	M	SD	t	p
คะแนนทดสอบหลังเรียน (O2)	30	43.18	7.37	40.63	.000*
คะแนนทดสอบก่อนเรียน (O1)	30	21.83	4.41	27.11	.000*

P <.001*

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้สื่อประสมเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิต
พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อความ	M	SD	การแปลผล
1. มีวัตถุประสงค์ชัดเจน	4.23	0.68	มาก
2. สื่อนี้มีการนำเสนอเนื้อหาได้อย่างมีลำดับขั้นตอน	4.13	0.57	มาก
3. มีเนื้อหาสาระสำคัญที่ครอบคลุมและชัดเจน	3.97	0.67	มาก
4. สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับสื่อนี้	4.10	0.76	มาก
5. สื่อนี้ทำให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น	3.97	0.89	มาก
6. มีความเหมาะสมของสื่อกับเวลาที่กำหนดให้ในการเรียนรู้	3.80	0.89	มาก
7. สามารถเรียนรู้สื่อนี้ได้ตามวัตถุประสงค์ของสื่อ	4.57	0.57	มากที่สุด
8. ความเหมาะสมของการใช้ภาพ สี ขนาดตัวอักษร	4.37	0.89	มาก
9. การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละหน้าของสื่อสะดวกต่อการใช้งาน	4.20	0.71	มาก
10. สื่อนี้สามารถใช้ได้ง่าย	4.53	0.51	มากที่สุด
รวม	4.28	0.42	มาก

การได้รับการจัดการเรียนรู้จากองค์ประกอบหรือปัจจัยต่าง ๆ
ที่เหมาะสม⁵

4. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียน
สื่อประสมกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานระบบกระดูกของนิสิต
พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยา

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจของใช้สื่อเสริม
ทักษะกายวิภาคศาสตร์ระบบพื้นฐานระบบกระดูกของนิสิต
พยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยพะเยาโดยรวมอยู่ใน
ระดับมาก (M = 4.28, SD = 0.42) สอดคล้องกับการศึกษาของ
นิตยา ภูพันธ์ (2556)⁹ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการ
ใช้สื่อประสมเรื่องการวางแผนโครงการวิชาชีพตามแนวปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาโครงการโดยภาพรวมอยู่ในระดับ
มาก (M = 4.47 , SD = .40) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย
ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของความพึงพอใจต่อการ
ใช้สื่อ

ประสมในรายวิชาซ่อมเสริมภาษาอังกฤษโดยรวมอยู่ใน
ระดับมาก สอดคล้องกับข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มองว่า
สื่อประสมเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน
ระบบกระดูกที่จัดทำขึ้นนี้เป็นสื่อที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้
ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น เนื่องจากการนำเสนอสื่อด้วยเทคโนโลยี
ที่ทันสมัยในการศึกษาปัจจุบัน¹²

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดทำสื่อกายวิภาคศาสตร์พื้นฐานใน
ระบบอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของ
ผู้เรียน และมีรูปแบบของสื่อที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อส่งเสริม
การเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การใช้บทเพลง animation บทเรียน
E-learning เป็นต้น

2. ควรมีการนำสื่อนี้ไปทดลองใช้กับกลุ่มนิสิตสาขา
อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อนำข้อมูลที่ได้
มาเปรียบเทียบและพัฒนาสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมทักษะการเรียน
รู้ของนิสิตพยาบาลให้ดียิ่งขึ้น

References

1. Panit W., The teaching and learning to achieve-
transformative learning at the Meeting the
learning to reform teaching nursing to society
in the 21st century. University of Phayao,
Phayao; 2015. (In Thai)
2. Elis J.R. & Hartley C.L.Nursing in today's world:
trends, issues & management .Philadelphia:
Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
3. Amy N.B.J, Margaret M. Back to the Future with
Hands-On Science: Students' Perceptions of
Learning Anatomy and Physiology. Journal of
Nursing Education. 2008; 47(9);417-21.
4. Jang KS, Hwang SY, Park SJ, Kim YM, Kim MJ.
Effects of a Web-based teaching method
on undergraduate nursing students' learning
of electrocardiography. Journal of Nursing
Education. 2005;44:35-9.
5. Kammanee T.Cognitive science teaching to the
learning process effective (20th ed). Bangkok;
Publisher of Chulalongkorn University; 2016.
(In Thai).
6. Cohen J. Statistical power analysis for the
behavioral science. New York: Lawrence
Erlbaum associates publishers; 1988.
7. Burn N, Glove S.A. The Practice of Nursing
Research: Conduct Critique & Utilization
(5th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders; 1977.
8. Yamkasikorn M.Performance criteria in research
and development of teaching materials.
Difference of 90/90 Standard and E1/E2 (How
to use efficiency criterion in media research
and development: The Difference between
90/90 Standard and E1/E2. Journal of
Education. 2008; 19(1): 1-16.(In Thai).
9. Poophun N. [Internet]. Development achievement
using multimedia professional project planning
the philosophy of Sufficiency Economy project
for the students of Diploma 2 Year at Dusit
Commercial College; 2013. [Cited 2015 July
25].Available form <http://www.dcc.ac.th/academic/wp-content/uploads/2014/.pdf>.
(In Thai).
10. Khumyoung A.Development of a model for
multimedia educational achievement on
the use of computer software to analyze the
data for research to improve the learning of
students in Bachelor of Education: A Case
Study of Education Master's thesis research
and education statistics. Loei Rajaphat
University: Loei; 2009. (In Thai)
11. Mouansutthiwong B.The Learning with Multimedia
"Information Systems and to be used" in the
management information systems Course
code 3215-2004 Foundation Level Diploma.
1/9 Srithana High Technology College
Chiang Mai in semester 2, 2011. Chiang Mai:
Thanapanitchayakarn Technology School;
2011. (In Thai)
12. Orawet P, Torat S.Developing remedial English
courses using multimedia to enhance language
proficiency and motivation of students with
low English proficiency. Journal of Education.
Sukhothai Thammathirat Open University.
2014; 7(2): 127-39. (In Thai).