

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะสำหรับนักศึกษาพยาบาล

Computer Assisted Instruction (CAI): Educational Technology to Develop the Knowledge and Skills of Nursing Students

จินพิชญ์ชา มะมอม*

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

Jinpitcha Mamom*

Faculty of Nursing, Thammasat University, Rangsit Centre,
Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120

บทคัดย่อ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer-assisted instruction, CAI) เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างอิสระ และเพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งการเพิ่มความรู้และการพัฒนาทักษะความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการสอนที่ประกอบด้วยข้อความ สื่อวิทัศน์ และเสียง ควบคุมกับการเลือกใช้ภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย มีความคงทนในการจำ ช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ และช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจและตั้งใจเรียน ทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่กำหนด และยังมีแบบฝึกหัดที่ช่วยให้นักศึกษาทบทวนเนื้อหาความรู้และได้ตอบกับบทเรียนได้ ซึ่งอยู่บนหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ความสำคัญกับความเป็นปัจเจกบุคคล ปัจจุบันนักศึกษาพยาบาลมีความรู้และทักษะด้านสารสนเทศในระดับดี การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่กับการเรียนตามปกติจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน; เทคโนโลยีการศึกษา; นักศึกษาพยาบาล

Abstract

Computer-assisted instruction (CAI) is an educational technology used in learning and teaching whose intention is to help students learn independently, increase their knowledge, and

develop their practical skills innursing. CAI as a medium of instruction consists of video and sound, coupled with the use of illustrations, to help students understand the content with more retention. One of its advantages is that it makes abstract concepts easier to understand and encourages students to study and to achieve the objectives of the lesson. There are exercises for students to review and interact with the lessons, thus increasing their participation and the incentive of the students according to a student-centered approach. At present, nursing students have the ability to use information technology in computer-assisted instruction, and combined with conventional teaching, it would greatly enhance the knowledge and skills of students.

Keywords: computer assisted instruction (CAI); educational technology; nursing student

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยให้ถือว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และผู้เรียนต้องมีความสำคัญที่สุด กระบวนการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ดังนั้น อาจารย์/ผู้สอน จึงต้องมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และรอบรู้ การจัดหาสื่อการสอนที่ช่วยให้ นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาล จึงเป็นสิ่งที่ มีประโยชน์และเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนบรรลุ ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ใหม่และเผยแพร่ให้ความรู้กว้างขวาง มากยิ่งขึ้น

ในบทความนี้นำเสนอลักษณะของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะช่วยพัฒนาความรู้และทักษะ ในการปฏิบัติ การพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลเพื่อนำมาเป็นสื่อการสอนเพื่อใช้ควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ รวมทั้งนำเสนอการวิจัยที่ เกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการ พัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะทางการ พยาบาลของนักศึกษา

2. เนื้อหา

การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา พยาบาล มุ่งเน้นให้มีการใช้กระบวนการพยาบาลใน การดูแล รักษาพยาบาล การฟื้นฟูสภาพ การป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนและการกลับเป็นซ้ำ โดยคำนึงถึง ประเด็นทาง จริยธรรม การมีส่วนร่วมของครอบครัว สิทธิและความเป็นปัจเจกบุคคลของผู้ป่วยเป็นสำคัญ และมุ่งเน้นการส่งเสริมการดูแลตนเองอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในวิชาปฏิบัติการพยาบาล มีวัตถุประสงค์ รายวิชาที่ต้องการให้นักศึกษาพยาบาล สามารถดูแล ผู้ป่วยที่มีปัญหาความเจ็บป่วยอย่างเฉียบพลันและ เรื้อรังได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ โดยมีการ สอนทฤษฎี หลักการและความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องใน รายวิชาทฤษฎีก่อน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึก ภาคปฏิบัติในโรงพยาบาลต่อไป ซึ่งการเรียนใน ภาคทฤษฎีจะเป็นการจัดให้นักศึกษาเรียนในชั้นเรียน กลุ่มใหญ่ ซึ่งนักศึกษาอาจจะเกิดการเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน ตามศักยภาพ และความสามารถในการสรุปความรู้รวบ ยอด ทำให้การประยุกต์ใช้ความรู้จากทฤษฎีสู่การ ปฏิบัติอาจทำได้ไม่ถี่ถ้วน และเมื่อเวลาที่ต้องขึ้นฝึก ปฏิบัติการพยาบาลในรายวิชาปฏิบัติ นักศึกษาจะใช้ วิธีการทบทวนความรู้โดยการอ่านหนังสือ เอกสาร ประกอบการสอน หรือตำรา ซึ่งเป็นการถ่ายทอด

ความรู้ในลักษณะของภาพนิ่งในมิติเดียว นักศึกษาอาจไม่สามารถจินตนาการให้เห็นขั้นตอนหรือวิธีการต่างๆ ในการพยาบาลผู้ป่วยได้ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาทักษะในการให้การพยาบาลผู้ป่วยได้ อาจทำให้นักศึกษาเกิดความไม่มั่นใจในการนำความรู้ที่ได้รับในชั้นเรียนมาสู่การปฏิบัติการพยาบาลได้ [1] ฉะนั้นในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาล จึงมีความจำเป็นต้องมีการใช้สื่อการสอนอื่น ๆ มาประกอบ นอกเหนือจากเอกสารประกอบการสอนหรือตำรา เพราะสื่อการสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพสามารถกระตุ้นความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นกระบวนการส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจ ความคิดรวบยอดได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น [2]

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมาแล้วนำไปใช้กับคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้น โดยนำเสนอเนื้อหาความรู้ในรูปข้อความ ภาพกราฟิก และสามารถสร้างแบบทดสอบรวมทั้งแสดงผลการประเมินความรู้ก่อนและหลังเข้าเรียนในรูปข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนโดยการพัฒนาการสอนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน มีผู้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้มากมาย เช่น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่สามารถนำเสนอได้ทุกรูปแบบ ทั้งข้อความ รูปภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพยนตร์ และสามารถมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม [3]

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยให้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน [4]

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอบทเรียน โดยมีภาพและเสียงเป็น

องค์ประกอบหลัก โดยภาพและเสียงเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ถ่ายทอดผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเป็นระบบเครือข่ายหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล [5]

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความสามารถในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลของนักศึกษาซึ่งแตกต่างกันได้ดี [6,7] โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาที่เรียนไม่ทันผู้อื่นในชั้นเรียน จะสามารถทบทวนความรู้ด้วยตนเอง เข้าเรียนได้ในเวลาที่ต่างกันตามที่นักศึกษาต้องการและมีโอกาสที่จะเรียนเสริมนอกเวลาผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการรับรู้จนสามารถจำเนื้อหาความรู้และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติ งานได้ถูกต้อง [4] โดยมีแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีประมวลสารสนเทศ [8] ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาที่ต้องเรียนกับผู้เรียน และทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ของสกินเนอร์ [9] ที่ใช้หลักการเสริมแรงในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก

คุณลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาล [1,2,7,8]

2.1 การตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (individualization) ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษาแต่ละคนมีความแตกต่างกันทางการเรียนรู้และการรับรู้ ซึ่งเกิดจากสติปัญญาความสนใจบุคลิกภาพ และพื้นฐานความรู้ที่ต่างกัน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงต้องเอื้อให้นักศึกษามีอิสระในการควบคุมการเรียนการสอนของตนเอง รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตน เพื่อช่วยตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของอเลสซี

และโทรลป [10] ซึ่งกล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่สร้างขึ้นโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ [9] ได้แก่ ความสนใจ และการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุม การเรียน การถ่ายโอนความรู้ และการตอบสนองความแตกต่างรายบุคคล ให้ นักศึกษาเรียนรู้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเองในรูปแบบของสื่อประสมอันประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวิดีโอ ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสร้างแรงเสริมให้กับผู้เรียนจนเกิดความรู้และทักษะการพยาบาลเรื่องต่างๆเพิ่มมากขึ้น

2.2 เนื้อหาสาระความรู้ (information) หมายถึงสาระความรู้ที่อาจารย์ผู้สอนได้ศึกษา รวบรวม และเรียบเรียงเป็นอย่างดี เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่อาจารย์ผู้สอนได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ โดยอาจจะเป็นการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางตรง ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาประเภทเนื้อหา (tutorial) ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้รับเนื้อหาสาระและทักษะต่าง ๆ อย่างตรงไปตรงมา จากการอ่าน จำ ทำความเข้าใจ และฝึกฝน

2.3 การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน (interaction) คือการมีโต้ตอบกันในลักษณะที่เสมือนว่านักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนผ่านบทเรียนที่สร้างขึ้นอย่างต่อเนื่อง การที่จะให้เกิดปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอนนั้นจะเป็นลักษณะของการออกแบบปุ่มกดต่าง ๆ เพื่อให้มีขั้นตอนหรือเวลาในการใช้ความคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์เพื่อให้ได้มาซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้หรืองานที่ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องกับบทเรียนและเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ซึ่งการมีปุ่มกดเพื่ออนุญาตให้นักศึกษาคlickเปลี่ยนหน้าจอหรือให้เนื้อหาดำเนินไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีการควบคุมทั้งทางด้านลำดับการเรียนหรือการทำแบบประเมินไม่ถือว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้

2.4 การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (immediate feedback) ตามแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ของสกินเนอร์ [9] ที่ใช้หลักการเสริมแรงเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ ในการให้ผลป้อนกลับแก่นักศึกษานั้นจะช่วยให้ นักศึกษาทราบผลการเรียนของตนเองและสามารถเปรียบเทียบผลการเรียนกับครั้งที่ผ่านมา ซึ่งจะทำให้เห็นถึงพัฒนาการของตน และเกิดความท้าทายในการเข้าเรียนต่อไป อนึ่งในการให้ผลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีความครบถ้วน สมบูรณ์ โดยจะต้องมีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งประสิทธิภาพของบทเรียนนั้นหมายถึงความสามารถของบทเรียนในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ความพร้อมที่จะใช้งาน และมีความถูกต้องสมบูรณ์ [4] การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงระดับประสิทธิภาพของบทเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้สร้างพอใจการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น (E1) ประสิทธิภาพของกระบวนการและ (E2) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ [12] ซึ่งค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมาจากผลการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คือ เกณฑ์มาตรฐานเท่ากับหรือมากกว่า 80/80 [1,11]

3. ลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลที่มีการนำมาใช้ในปัจจุบัน

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบของการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย

3.1.1 ส่วนนำ เป็นองค์ประกอบส่วนแรกของบทเรียนที่จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนและวิธีการใช้บทเรียน จะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง คำแนะนำการใช้บทเรียน มีรายการ (menu) ให้นักศึกษาเลือกทำกิจกรรมเช่นการประเมินความรู้ก่อนเข้าเรียน (pretest) การประเมินความรู้เดิมที่จำเป็นสำหรับการศึกษาเนื้อหาใหม่ เป็นต้น

3.1.2 ส่วนเนื้อหา เป็นส่วนของการนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้กำหนดขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอจะต้องครอบคลุมและตรงกับเนื้อหาในหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ ในการสร้างบทเรียนส่วนเนื้อหาจะสร้างเป็นหน่วยย่อย ๆ ของเนื้อหาหลัก จำนวนหัวข้อของการนำเสนอขึ้นอยู่กับความยากง่ายและโครงสร้างความสัมพันธ์ของเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหานี้ อาจารย์ผู้สอนอาจนำสื่ออื่น ๆ มาผสมผสานร่วมกัน เช่น เสียง ภาพ หรือวีดิทัศน์ เพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจของนักศึกษาด้วย

3.1.3 ส่วนแบบประเมิน เป็นส่วนของการตรวจสอบหรือประเมินความรู้ความเข้าใจหรือทักษะของนักศึกษาในแต่ละหัวข้อย่อยของเนื้อหา ปริมาณของข้อคำถามหรือแบบประเมินจะมีมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาความรู้ในบทเรียน

3.1.4 ส่วนประเมินและเสริมการเรียนรู้ เป็นส่วนที่มีการออกแบบให้บทเรียนนั้นมีการเก็บข้อมูลคำตอบจากส่วนคำถามและการทดสอบเพื่อประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษา หรือข้อมูลของนักศึกษา เช่นอาจารย์ผู้สอนอาจต้องการทราบว่า นักศึกษาตอบแบบฝึกหัดข้อใดคะแนนเท่าใด คิดเป็น

ร้อยละเท่าไร หรืออาจอยากทราบร้อยละของคำตอบถูก ร้อยละของคำตอบผิด แล้วนำไปประมวลตัดสินผล ซึ่งนักศึกษาจะสามารถตรวจสอบผลการประเมินความรู้ความสามารถของตนเองได้ นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอน/ผู้ออกแบบ ควรจะต้องออกแบบให้นักศึกษาเลือกที่จะศึกษาเนื้อหาความรู้ซ้ำ หรือศึกษาเนื้อหาในลำดับถัดไปแล้วกลับมาทดสอบความรู้ใหม่อีกครั้งหรือออกจากบทเรียนได้

3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบฝึกหัด (drill and practice) จะเป็นบทเรียนที่ประกอบด้วยคำถามคำตอบที่จะให้นักศึกษาทำการประเมิน ทดสอบ หรือฝึกปฏิบัติ ส่วนใหญ่บทเรียนในลักษณะนี้จะใช้เสริมเนื้อหาเมื่ออาจารย์ผู้สอนได้สอนเนื้อหาบางส่วนให้กับนักศึกษาในห้องเรียนแล้ว เป็นการช่วยให้นักศึกษาได้ทบทวนสิ่งที่เรียนมาในห้องเรียน โดยให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดกับคอมพิวเตอร์เพื่อวัดระดับหรือฝึกจนถึงระดับที่นักศึกษายอมรับได้และสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเป็นการเสริมแรงให้แก่ นักศึกษาได้ทันที

3.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบจำลองสถานการณ์ (simulation) จะเป็นบทเรียนที่จะช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชาต่างๆ ได้ง่ายขึ้นและสามารถเข้าใจเนื้อหาเทียบเท่าได้กับการปฏิบัติของจริง หรือเหตุการณ์จริงเพราะบางรายวิชาอาจารย์ผู้สอนไม่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนหรือทดลองให้นักศึกษาได้เห็นจริงได้หรือในเนื้อหาบางส่วนมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องได้รับการฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะ และ ความมั่นใจก่อนที่จะไปปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยในโรงพยาบาล

3.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมการศึกษา (instruction game) เป็นบทเรียนที่เป็นลักษณะของเกมการศึกษา ที่ทำให้เกิดความสนุกสนานและมีส่วนช่วยพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ได้ดีและพัฒนาความรู้ของนักศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ

3.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบการสาธิต (demonstration) จะเป็นบทเรียนที่เป็นลักษณะที่อาจารย์ผู้สอนมักนำมาใช้ในการสอนในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาล โดยอาจารย์จะเป็นผู้แสดงให้นักศึกษาดู ผ่านการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยสร้างความสนใจของนักศึกษา

3.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบรวมวิธีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (combination) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประยุกต์เอาวิธีการหลายแบบเข้ามารวมกันตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งประเภทนี้มีการนำมาใช้ในการเรียนการสอนของพยาบาลค่อนข้างมาก

ซึ่งจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำมาใช้สำหรับนักศึกษาพยาบาลนั้นมีหลายประเภทด้วยกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอนจะนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนต้องการ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนในห้องเรียนมากที่สุด โดยมีการนำเสนอเนื้อหาความรู้พื้นฐานทางการพยาบาลเฉพาะด้านในลักษณะข้อความ ตัวอักษร ภาพนิ่ง โดยจัดลำดับเนื้อหาความรู้จากง่ายไปยากและมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและควรมีการใส่วิดีโอที่เกี่ยวกับเนื้อหาหรือกิจกรรมการพยาบาลนั้น ๆ เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของภาพหรือกิจกรรมทางการพยาบาลที่ต่อเนื่อง ช่วยให้นักศึกษาเห็นและเข้าใจภาพกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้การมีเสียงประกอบจะเป็นการกระตุ้นความสนใจและอธิบายเนื้อหาความรู้แก่นักศึกษาผ่านประสาทสัมผัสทางการได้ยิน โดยตัวนักศึกษาเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งทำให้นักศึกษามี

ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยสามารถจัดการในเรื่องระยะเวลาและจำนวนครั้งในการเข้าเรียนได้ตามความต้องการและความสะดวกของตนเอง และเมื่อเรียนแล้วให้ผลข้อมูลย้อนกลับทันทีเพื่อประเมินความเข้าใจของนักศึกษา ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์มากขึ้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระสามารถเลือกเวลาและเลือกบทเรียนได้สอดคล้องกับความต้องการและศักยภาพของตนเอง กล่าวคือ นักศึกษาที่เรียนรู้ได้เร็ว สามารถวิเคราะห์และเข้าใจ สังเคราะห์ความรู้ที่ได้รับได้อย่างรวดเร็ว สามารถใช้เวลาในแต่ละหัวข้อโดยไม่ต้องรอเรียนพร้อมกับผู้อื่น ส่วนนักศึกษาที่เรียนรู้ได้ช้าก็สามารถใช้เวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาในเวลาที่เหมาะสมที่ตนเองต้องการ และสามารถเรียนซ้ำได้หลายครั้งเท่าที่ตนเองต้องการ โดยที่เนื้อหาไม่มีความซ้ำซ้อนไม่แตกต่างไปจากเดิม จึงไม่มีปัญหาเรื่องการตามบทเรียนไม่ทัน และในที่สุดท้ายของบทเรียนมีการสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาเสร็จสิ้นลงอีกด้วย ในขณะที่การใช้เอกสารประกอบการสอนนั้นมีลักษณะเพียงมิติเดียวทำให้นักศึกษาอาจไม่สามารถจินตนาการและสรุปความคิดรวบยอดได้ดีเท่ากับการใช้สื่อประสมประเภทคอมพิวเตอร์

นอกจากนี้การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการสอดแทรกดนตรีเพื่อการผ่อนคลายสลับกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ จะช่วยกระตุ้นนักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีจนสามารถจดจำเนื้อหาความรู้ นำไปสู่การจินตนาการ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาจนเกิดเป็นความคิดรวบยอดและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลได้

4. การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการจัดการศึกษาพยาบาล

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่กับการสอนของอาจารย์พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ทางการพยาบาลก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าภายหลังที่นักศึกษาได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีระดับคะแนนความรู้สูงขึ้นและเมื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ระหว่างนักศึกษาพยาบาลที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนสูงกว่านักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยการใช้อักษรประกอบการสอน [12,13] นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนความรู้สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์เพียงอย่างเดียว [6,7,14,15] วิเคราะห์ถึงเหตุผลของการประสบความสำเร็จในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่าเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการนำเสนอเนื้อหาความรู้ผ่านการใช้ข้อความที่กระชับ สั้น และได้ใจความ ควบคู่กับการเลือกใช้ภาพ ประกอบที่ตรงกับเนื้อหา ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายหรือการอ่านเพียงอย่างเดียว ซึ่งภาพประกอบต่าง ๆ จะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ถ่ายทอดการรับรู้ ช่วยดึงดูดความสนใจ รวมทั้งการใช้ชีวิตทัศนและการใช้เสียงประกอบ นอกจากนี้การเพิ่มแรงจูงใจโดยการแสดงผลการประเมินป้อนกลับให้นักศึกษาทราบผลการเรียนและพัฒนาการของตนเองจากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบประเมินที่อยู่ในบทเรียน ทำให้นักศึกษาสนใจที่จะเรียนและทบทวนมากขึ้น จึงสามารถพัฒนาความรู้ได้ตามธรรมชาติของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ

ส่วนการวิจัยในประเด็นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาล มีผลการวิจัยที่พบว่าเมื่อเปรียบเทียบทักษะการพยาบาลระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีคะแนนทักษะการพยาบาลสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน [6,7,16,17] ซึ่งมีการวิเคราะห์ได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอสื่อประสม เช่น เสียง ภาพ วิดีทัศน์ ที่มีความชัดเจน สามารถขยายขนาดของภาพได้ชัดเจน ในทุก ๆ ขั้นตอน และสามารถปรับความช้าเร็วในการทำกิจกรรมการพยาบาล เพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้นได้จนเกิดความเข้าใจ ซึ่งจะเป็นความแตกต่างจากการการทบทวนด้วยการอ่านหนังสือหรือตำราซึ่งเป็นการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะของภาพนิ่งในมิติเดียวที่นักศึกษามองไม่เห็นภาพเหล่านี้ได้ และวิดีโอที่ปรากฏในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริงบนหอผู้ป่วยซึ่งจะทำให้นักศึกษาเกิดทักษะการดูแลและมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริงในหอผู้ป่วยมากขึ้น [6,7,14,16,17] และพบอีกว่านักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะเป็นการเรียนที่สนุกภาพมีสีสันชวนให้ติดตาม โดยเฉพาะมีแบบฝึกหัดให้ฝึกทำทำให้จำทฤษฎีได้มากขึ้นและเป็นการเรียนที่สนุกและไม่เครียดทำให้นักศึกษาได้เข้าใจบทเรียนมากขึ้นและได้เห็นภาพประกอบที่เป็นการจำลองเหตุการณ์ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น [6,7,15]

5. บทสรุป

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยนำเสนอเนื้อหาการเรียนไปสู่ผู้เรียน ซึ่งสามารถนำเสนอสื่อประสมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ

ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง ทำให้เกิดประสิทธิผลทั้งทางด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติของนักศึกษา จึงควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ร่วมกับการสอนของอาจารย์ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพและความต้องการของตน และเมื่อมีการสนับสนุนให้นักศึกษาใช้บทเรียน เพื่อทบทวนความรู้และเตรียมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์จริง จะทำให้นักศึกษามีความมั่นใจในการประยุกต์ใช้ความรู้จากวิชาทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยทุกภาวะสุขภาพ

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541, คอมพิวเตอร์ช่วยสอน, วงกลมโปรดักชัน, กรุงเทพฯ, 322 น.
- [2] วุฒิชัย ประสารสอย, 2543, บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา, ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี เจ พริน ตั้ง, กรุงเทพฯ, 311 น.
- [3] บุรณะ สมชัย, 2542, การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เม็ดทรายพรินตติ้ง, กรุงเทพฯ, 156 น.
- [4] บุผชาติ ทัพพิกรณ์, สุกรี รอดโพธิ์ทอง, ชัยเลิศ พิชิตพรชัย และโสภาพรรณ แสงศัพท์, 2544, ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา, โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ, 204 น.
- [5] สมควร เพียรพิทักษ์, 2546, การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ, กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพฯ, 142 น.
- [6] จิณพิชญ์ชา มะมม, 2555, ผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลังต่อความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล, ว.สภาการพยาบาล 27 (พิเศษ): 90-101.
- [7] จิณพิชญ์ชา มะมม, 2555, ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการทำความสะดวกแผลกดทับต่อความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล, ว.สภาการพยาบาล 27(3): 63-76.
- [8] Miller, G.A., 1956, The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information, Psychol. Rev. 63: 81-97.
- [9] Skinner, B.F., 1958, Teaching Machines, Science 128: 969-977.
- [10] Alessi, S.M. and Trollip, S.R., 1991, Computer based instruction, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 418 p.
- [11] หนูม้วน ร่มแก้ว, 2547, ความรู้เบื้องต้นในการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา, คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่, 210 น.
- [12] นงศ์คราญ วิเศษกุล, พัชราภรณ์ อารีย์ และละออ ตันติศิริพันธ์, 2545, ผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการให้อาหารทางสายให้อาหารที่มีต่อความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล, ว.พยาบาลสาร 29(พิเศษ): 59-66.
- [13] กันตพร ยอดไชย, เอมอร แซ่จิ๋ว และวิฑูรย์ สังฆรักษ์, 2551, ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสอนปัสสาวะต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ว.พยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 31(1): 41-50.
- [14] นงศ์คราญ วิเศษกุล, พัชราภรณ์ อารีย์, ละออ ตันติศิริพันธ์ และณัฐวรรณ สุวรรณ, 2547, ผลการสอนทบทวนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การจัดท่านอนและการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีต่อความรู้ของนักศึกษาพยาบาล, ว.พยาบาลสาร 31(1): 32-37.