

การประเมินทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวจาก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อนันต์ ไชยกุลวัฒนา ป.ร.ด.*

เฉลิมชนม์ พลศรี ภ.บ.**

รัชนิกร พรหมชินวงศ์ ภ.บ.**

อภिरดา นาโสก ภ.บ.**

เรื่องย่อ : ปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ยังคงอยู่ในรูปของการบรรยายในห้องเรียน เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดหลายอย่างในการเรียนรู้ เช่น เวลา จำนวนบุคลากร ค่าใช้จ่าย ทำให้เกิดอุปสรรคต่อ ผู้เรียนในการแสวงหาองค์ความรู้ อย่างไรก็ตาม แนวทางการเรียนรู้เริ่มมีการพัฒนามากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ประติษฐ์สื่อการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ ให้ดีขึ้นนอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียน งานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา สื่อการเรียนการสอน ที่ใช้เสริมสร้างความรู้และทักษะของการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยอาศัยโปรแกรมรองรับชื่อ Authorware Professional® version 4.0 ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวสามารถใช้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเทคนิคต่างๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง multimedia ต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์แบบของระบบการทำงาน

ระเบียบวิธีวิจัย : งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่องทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว โดยศึกษากับกลุ่มอาสาสมัครที่เป็นนักศึกษาเภสัชฯ จำนวนทั้งสิ้น 45 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่ใช้โปรแกรม computer-aided learning program (CAL), 2) กลุ่มที่เรียนบรรยาย 3) กลุ่มควบคุม กลุ่ม CAL เรียนรู้เนื้อหาและทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยผ่านทางโปรแกรม CAL พร้อมบันทึกประวัติผู้ป่วยลงในแบบเก็บประวัติผู้ป่วย และกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับโปรแกรม CAL ส่วนกลุ่ม 2 เรียนรู้ทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วย โดยการบรรยายในห้องเรียนและสัมภาษณ์ผู้ป่วยใช้เวลาประมาณ 20 นาที โดยการซักถามผู้ป่วยและบันทึกประวัติผู้ป่วยลงในแบบเก็บประวัติผู้ป่วย ส่วนกลุ่ม 3 จะสัมภาษณ์ผู้ป่วยและ บันทึกประวัติผู้ป่วยลงในแบบเก็บประวัติผู้ป่วย โดยไม่ผ่านการใช้โปรแกรม CAL หรือการเรียนในห้องบรรยาย อาสาสมัครทุกคนต้องเขียนแผนการรักษา (SOAP note) หลังจากนั้นนำข้อมูลในส่วนของประวัติผู้ป่วย และแผนการรักษาามาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการใช้ one-way ANOVA และ Scheffe test และ Likert's scale ในการประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรม CAL

ผลการวิจัย : พบว่าอาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ ทั้งสิ้น 30 คน เป็นชาย 9 คน และหญิง 21 คน อีก 15 คน ถูกคัดออก เนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น ไม่ตอบรับการเข้าร่วมงานวิจัย ไม่ส่งแบบเก็บประวัติ และแผนการรักษา

*คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีและวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ** นักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ในช่วงที่ทำการวิจัย

ทั้งนี้พบว่าคะแนนรวมในส่วนของคุณข้อมูลผู้ป่วยในกลุ่ม CAL สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยเฉพาะข้อมูลด้านประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการใช้ยาและประวัติทางสังคม-ครอบครัว ส่วนคะแนนในส่วนของการวางแผนการรักษานั้น พบว่าคะแนนระหว่างกลุ่ม CAL, กลุ่ม lecture และกลุ่ม control พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) และเมื่อพิจารณาคะแนนรวมเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม CAL, กลุ่ม lecture และกลุ่ม control พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ข้อมูล = 0.025, 0.002 ตามลำดับ) ส่วนผลการสำรวจความพึงพอใจในโปรแกรม CAL พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่พอใจในการทำงานของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมหากล่าวถึงมีข้อจำกัดหลายอย่างที่ได้นำไปปรับปรุงเพื่อให้ประโยชน์ต่อไป

สรุป : โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว สามารถช่วยเสริมสร้างทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้จากการบรรยายในห้องเรียน และการสัมภาษณ์ผู้ป่วยจริง ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมหากล่าวถึงบทภาพและเสียงของผู้ป่วย ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนการสัมภาษณ์ผู้ป่วยในเหตุการณ์จริง และโปรแกรมยังบรรจุข้อมูลที่จำเป็นในการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวไว้อย่างครบถ้วน อย่างไรก็ตาม โปรแกรมดังกล่าวก็ยังมียังมีข้อจำกัดหลายอย่างในการทำงาน เช่น ระยะเวลาที่ใช้ของโปรแกรม ภาษาที่ใช้ในโปรแกรม ซึ่งโดยภาพรวมแล้วโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยังคงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้เสริมทักษะและความรู้ นอกเหนือไปจากการเรียนรู้ในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี

Abstract : Computer-Aided Learning Program in Congestive Heart Failure (CHF) Patient History Taking for Pharmacy Students

Anun Chaikoolvatana, Pharm.D, Ph.D.*, Chaleumchon Ponsri, B.S.***, Ratchaneekorn, Pronchinawong, B.S.**, Apirada Nasok, B.S.**

*Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Rachathani University. ***The Final Year Pharmacy Student, Ubon ratchathani University

Siriraj Hosp Gaz 2004; 56: 231-241.

Introduction : Throughout the years, the learning process is still on going in the way of class lecturing, reading textbooks, and demonstrating via multimedia. However, there are some limitations regarding this issue such as time limit, lack of staff, budget, etc. Because of that, we are currently introducing a new multimedia to improve the knowledge and skill learning process. This project aims to develop a computer-aided learning program (CAL) to improve patient case history taking skills for health care professional students.

Methodology : This project aims to assess the effectiveness of the CAL program regarding Congestive Heart Failure (CHF) patient history taking skills. There were a total of 45 volunteers, divided into three different groups, a CAL, a lecture, and a control group. The CAL group went through the CAL session and filled out patient information throughout both a case form and an attitude survey form. Meanwhile, the lecture group attended a CHF lecture and went for patient interviews approximately 20 minutes later. They would ask the questions to the patient and fill in the patient information in a case form provided. The control group went through a process similar to that of the lecture group, except that they did not go through the CAL program or take a class lecture. All volunteers were assigned to write the SOAP notes* and send them back to the researchers. All data were then analyzed using statistical tests including the one-way ANOVA, Scheffe tests, and Likert's scales.

Results : There were 30 volunteers in this project; 9 males and 21 females. Regarding the total score CHF patient data, the CAL group was statistically higher than the other groups ($p < 0.05$), especially

in topics of Underlying diseases, Medication history, and Social & Family histories. However, the SOAP note scores were not statistically significantly different between groups ($p > 0.05$). Nevertheless, the total scores of the CAL group were significantly higher than those of the other groups ($p = 0.025, 0.002$, respectively). Regarding attitudes toward the CAL SOAP note: A clinical pharmacy note which contains subjective, objective, assessment, and plans for health care professionals program, for the most part participants appreciated the program, although there were some limitations such as the time limit of running the program, language, etc.

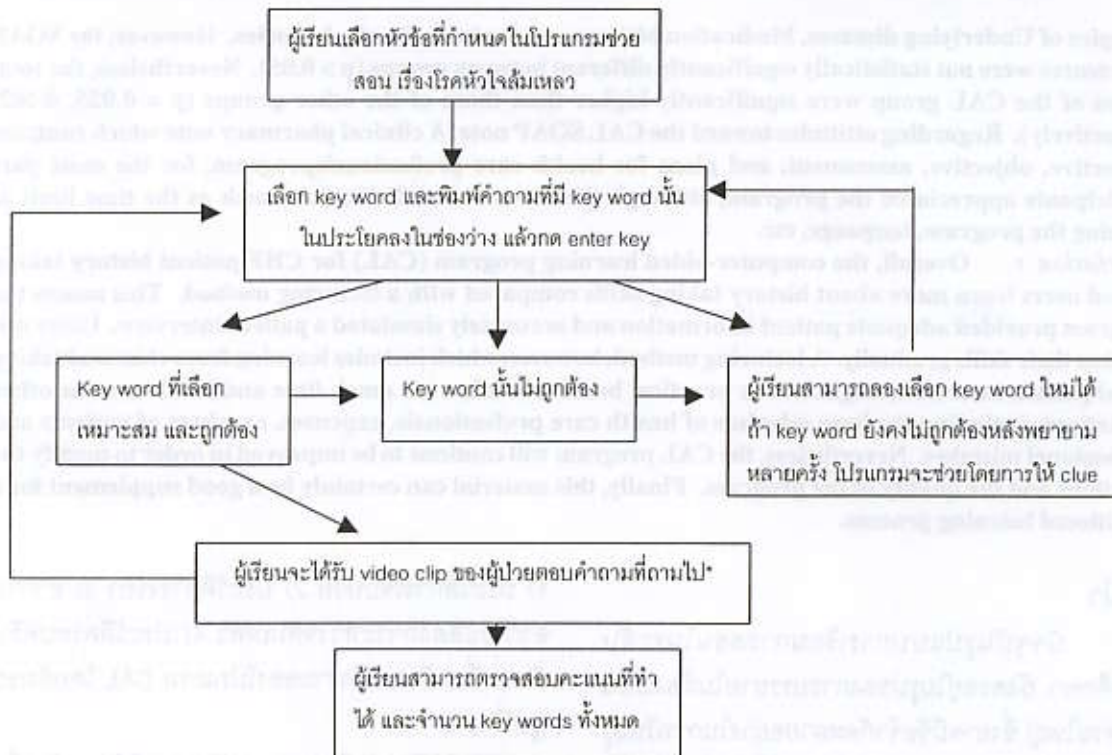
Conclusion : Overall, the computer-aided learning program (CAL) for CHF patient history taking helped users learn more about history taking skills compared with a lecturing method. This means the program provided adequate patient information and accurately simulated a patient interview. Users will develop their skills gradually. A lecturing method, however, which includes learning from class and taking a real patient interview, might not be practical because it takes too much time and involves some other limitations, including the busy schedule of health care professionals, expenses, numbers of patients and professional mistakes. Nevertheless, the CAL program will continue to be improved in order to modify the functions and the quality of the program. Finally, this material can certainly be a good supplement for a traditional learning process.

บทนำ

ปัจจุบันรูปแบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ยังคงอยู่ในรูปของการบรรยายในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดหลายอย่างในการเรียนรู้ เช่น เวลา จำนวนบุคลากร ค่าใช้จ่าย ทำให้เกิดอุปสรรคต่อผู้เรียนในการแสวงหาองค์ความรู้ อย่างไรก็ตาม แนวทางการเรียนรู้เริ่มมีการพัฒนามากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ประติมากรรมสื่อการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ ให้ดีขึ้นนอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียน งานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เสริมสร้างความรู้และทักษะของการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยอาศัยโปรแกรมรองรับชื่อ Authorware Professional® version 4.0 ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวสามารถที่จะใช้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเทคนิคต่างๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง multimedia ต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์แบบของระบบการทำงาน เนื้อหาโปรแกรมเกี่ยวข้องกับการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้คือ

1) ประวัติการเจ็บป่วย 2) ประวัติการใช้ยา 3) อาการ/อาการแสดงภาวะหัวใจล้มเหลว 4) ประวัติครอบครัว-สังคม ซึ่งหลักการทำงานของโปรแกรม CAL โดยสังเขป (รูปที่ 1)

หลังจากที่โปรแกรมดังกล่าวได้ถูกสร้างขึ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำเครื่องมือดังกล่าวไปทดสอบประสิทธิภาพการทำงานว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAL) สามารถที่จะช่วยให้ผู้ใช้เกิดการพัฒนาทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวได้มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้มีรายงานต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการนำโปรแกรมช่วยสอน (CAL) ไปใช้ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น งานวิจัยของ Kohlmerier M. et al. ได้ศึกษาประเมินประสิทธิภาพของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาแพทย์และสาธารณสุขชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับความรู้เรื่องสารอาหารและโรคมะเร็ง โดยทำแบบทดสอบวัดความรู้ทั้งก่อนและหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการประเมินประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAL) เรื่องโภชนาการทางโรคโลหิตจางและเบาหวานของนักศึกษาแพทย์



รูปที่ 1. หลักการทำงานของ CAL program

*โปรแกรม CAL ถูกสร้างในรูปแบบภาษาอังกฤษ ดังนั้นบทสัมภาษณ์ผู้ป่วย (video clips) ที่อยู่ในโปรแกรมจึงเป็นภาษาอังกฤษ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้แปลบทสัมภาษณ์ให้อยู่ในรูปแบบของข้อความที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อความสะดวกกับผู้ใช้

โดยทำแบบทดสอบวัดความรู้ทั้งก่อนและหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าโปรแกรมช่วยสอนดังกล่าวทำให้ความรู้เรื่องภาวะโภชนาการในโรคโลหิตจางและเบาหวานในนักศึกษาแพทย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ² และยังมีงานวิจัยอื่นๆ ที่ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ CAL และความพึงพอใจของผู้ใช้ ซึ่งผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ³⁻⁸

จะเห็นได้ว่าการศึกษาที่กล่าวมาเป็นการศึกษาวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันในด้านสังคม วัฒนธรรม ระดับการศึกษาของแต่ละประเทศที่แตกต่างกัน ในประเทศไทย การนำโปรแกรม

ดังกล่าวมาใช้ทางด้านการศึกษาทางการแพทย์ ยังมีไม่มากนัก รวมถึงข้อมูลการนำประโยชน์ของโปรแกรมช่วยสอนมาใช้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพยังมีข้อจำกัดในเรื่องของประสิทธิภาพ และความน่าเชื่อถือ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าว รวมถึงทัศนคติของผู้ใช้โปรแกรมว่ามีความพึงพอใจกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากน้อยเพียงใด เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพของโปรแกรมและสามารถนำโปรแกรมดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาด้วยตนเองต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi- Research)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2546 จำนวน 45 คน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีแบบเป็นระบบ (systemic random) โดยจัดกลุ่มตัวอย่างตามลำดับผลการเรียนสะสมจากมากไปน้อยโดยใช้วิธีการนับเลขชุดสามดังนี้ คนที่ 1 นับหนึ่ง, คนที่ 2 นับสอง, คนที่ 3 นับสาม, คนที่ 4 นับหนึ่ง ไปเรื่อยๆ ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบเก็บประวัติผู้ป่วย เป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ประกอบด้วย 7 หัวข้อดังนี้ 1. ข้อมูลทั่วไป (patients demographic data), 2. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน (underlying diseases), 3. อาการ/อาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลว (clinical manifestations), 4. ประวัติการใช้ยา (medication history), และ 5. ประวัติครอบครัว-สังคม (social & family histories) โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำไปใช้ในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวต่อไป

2. แบบวัดความพึงพอใจ ประยุกต์มาจากแบบสอบถามทัศนคติของ Chaikoolvatana, et.al.⁹ ซึ่งอาศัยมาตราส่วนประมาณค่า (Likert's scale) ในการประเมินความพึงพอใจ ดังนี้ 5 - มากที่สุด, 4 - มาก, 3 - ปานกลาง, 2 - น้อย, และ 1 - น้อยที่สุด

วิธีการศึกษา

1) แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เรียนรู้เนื้อหา/ทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAL) ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

กลุ่มที่ 2 เรียนรู้เนื้อหา/ทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวจากการบรรยายในห้องเรียน ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม (ไม่ใช้โปรแกรม CAL หรือฟังบรรยายในห้องเรียน)

2) ขั้นตอนการทำงาน (ดูจากแผนผังการวิจัย)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ซึ่งในการวิเคราะห์ทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวทั้งในส่วน of ข้อมูลประวัติผู้ป่วยและแผนการรักษา ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จะอาศัยสถิติเชิงวิเคราะห์ (analytical statistics) คือ One-way ANOVA (One-way Analysis of variance) * และ Scheffe Test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (multiple comparisons) ส่วนการประเมินทัศนคติและความพึงพอใจต่อโปรแกรม CAL นั้น อาศัยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการหาค่าเฉลี่ย (mean) ค่าร้อยละ (เปอร์เซ็นต์) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ผล

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 5 ทั้งสิ้น 45 เมื่อสิ้นสุดการวิจัย จำนวนกลุ่มตัวอย่าง มีทั้งสิ้น 30 คน เป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 21 คน ที่เหลือ 15 คน ถูกคัดออกระหว่างการวิจัยเนื่องจากเหตุผลหลายประการ

ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของหัวข้อต่างๆ ในการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวมีดังนี้คือ กลุ่ม CAL มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่เรียนบรรยาย (lecture) และ กลุ่มควบคุม (control) เมื่อพิจารณาแต่ละหัวข้อ กลุ่ม CAL ทำคะแนนเฉลี่ยและคะแนนเฉลี่ยร้อยละได้สูงกว่าอีก 2 กลุ่มในทุกหัวข้อ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1. Excluded volunteers (N = 15 คน).

สาเหตุ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
1. ไม่ตอบรับการเข้าร่วมงานวิจัย	5	33
2. ไม่ส่งแบบเก็บประวัติและแผนการรักษาผู้ป่วย	10	67
รวม	15	100

ส่วนที่ 1 ค่าคะแนนในส่วนของคุณสมบัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว (เท่ากับ 27 คะแนน) (The Total score of CHF patient Data = 27)

ตารางที่ 2. ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคุณสมบัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (N = 30)

หัวข้อโปรแกรม CAL	Total score (27)	Mean			Mean%		
		CAL ¹	Lecture ²	Control ³	CAL	Lecture	Control
1. Demographic data, allergy and patient background	6	5.00	4.73	4.44	83.33	78.80	74.00
2. Underlying disease	5	2.70	1.27	0.89	54.00	25.40	17.80
3. Clinical manifestation	7	3.40	1.82	2.22	49.57	26.00	31.71
4. Medical history	5	5.00	4.00	2.89	100.00	80.00	57.80
5. Social and family history	4	4.00	3.00	3.00	100.00	75.00	75.00
รวม	27	20.1	14.82	13.44	74.44	54.88	49.77

¹จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 10 คน, ²จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 12 คน, ³จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 8 คน

เมื่อนำผลการทดลองที่ได้มาเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่ม เพื่อดูว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ one-way ANOVA พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยในหัวข้อ Underlying diseases, Medication history และ Social & Family

histories ของทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) ซึ่งผลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์ต่อเพื่อพิจารณาว่ากลุ่มตัวอย่างใดบ้างที่มีความแตกต่างกันทางสถิติในหัวข้อเหล่านั้น

ตารางที่ 3. วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลการซักประวัติ โดยแยกเป็นหัวข้อต่างๆ สถิติที่ใช้คือ One-Way ANOVA (N = 30)

หัวข้อโปรแกรม CAL	P value
1. Demographic data, allergy and patient background	0.633
2. Underlying disease	0.001
3. Clinical manifestation	0.109
4. Medication history	0.001
5. Social & Family history	0.001

Sig p < 0.05

จากตารางที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Post Hoc Test (Scheffe test) พบว่ากลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้โปรแกรม CAL มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียน

บรรยาย (lecture) และกลุ่มควบคุม (control) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้ง 3 หัวข้อคือ Underlying diseases, Medication history, และ Social & Family histories

ตารางที่ 4. วิเคราะห์ความแปรปรวนผลสัมฤทธิ์ในการเก็บประวัติข้อมูลผู้ป่วยโดยแยกเป็นหมวดต่างๆ โดยใช้ Post Hoc test (Scheffe test) (N = 30)

หัวข้อโปรแกรม CAL			P value
1. Underlying disease	CAL	Lecture	0.003
		Control	0.001
2. Medical history	CAL	Lecture	0.049
		Control	0.001
3. Social and Family history	CAL	Lecture	0.001
		Control	0.002

Sig p < 0.05

เมื่อพิจารณาคะแนนรวมในส่วนของข้อมูลผู้ป่วย (เท่ากับ 27) พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม CAL เท่ากับ 20.10 (74.44%), กลุ่มเรียนบรรยาย เท่ากับ 14.82 (54.88%), และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 13.44 (49.79%) ตามลำดับ

เมื่อนำข้อมูลข้างต้น มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนของค่าคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สถิติ Post Hoc (Scheffe test) พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม CAL สูงกว่ากลุ่มที่เรียนบรรยาย และกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ส่วนที่ 2 ค่าคะแนนในส่วนของแผนการรักษา (เท่ากับ 20 คะแนน)

(The SOAP note score = 20)

พบว่าคะแนนในส่วนของแผนการรักษา (SOAP note) ในกลุ่ม CAL มีค่าเท่ากับ 12.75 (63.75%), กลุ่มเรียนบรรยาย มีค่าเท่ากับ 13.82 (65.91%), และกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 12.39 (61.94%) ตามลำดับ

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยคะแนนในส่วนของข้อมูลผู้ป่วยและแผนการรักษา มารวมกัน (เท่ากับ 47) และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่าคะแนนของกลุ่ม CAL เท่ากับ 32.85 (69.86%), กลุ่มเรียนบรรยาย เท่ากับ 28 (59.57%), และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 25.83 (54.96%) ตามลำดับ

เมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยรวม มาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Post Hoc (Scheffe test) เพื่อดูความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม CAL สูงกว่ากลุ่มที่เรียนบรรยายและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.025, 0.002$ ตามลำดับ)

ส่วนที่ 3 การประเมินทัศนคติและความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม CAL

(The Attitudes towards the CAL program)

พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเนื้อหาที่น่าสนใจ (ร้อยละ 70) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ความเพลิดเพลิน และสามารถนำไปใช้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา (ร้อยละ 80) และสามารถนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาอื่นในสาขาเดียวกันได้ (ร้อยละ 90) อย่างไรก็ตาม นักศึกษายังมีความเห็นว่าเวลาที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนานเกินไป (ร้อยละ 70) รวมทั้งภาษาและเนื้อหาของโปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้ยากต่อการเข้าใจ (ร้อยละ 40) และไม่แน่ใจว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้ความรู้ได้ดีกว่าตำราเรียนธรรมดา (ร้อยละ 50)

วิจารณ์และสรุปผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่ากลุ่มที่เรียนรู้ทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ผ่านทางโปรแกรมช่วยสอน CAL นั้น สามารถทำคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนบรรยายและกลุ่มควบคุม โดยเฉพาะในส่วนของการประวัติการเจ็บป่วย (Underlying diseases), ประวัติการใช้ยา (Medication history), และประวัติด้านสังคม-ครอบครัว (Social & Family histories) (จากตารางที่ 3, 4, และ 5) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรม CAL บรรจุเนื้อหา/ข้อมูลในเรื่องโรคหัวใจล้มเหลวที่จำเป็นต่อการซักประวัติผู้ป่วยโดยละเอียด ทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาคำตอบและฝึกการซักถามผู้ป่วยผ่านทางโปรแกรม CAL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามคะแนนใน

บางหัวข้อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่ม เช่น อาการ/อาการแสดงของภาวะโรคหัวใจล้มเหลว และข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มซึ่งไม่แตกต่างกัน ระยะเวลาที่จำกัดในการเก็บประวัติผู้ป่วย การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม ซึ่งไม่สามารถที่จะควบคุมได้ เนื่องจากอาสาสมัครเรียนอยู่ชั้นปีเดียวกัน และพบปะกันเป็นประจำ อาจส่งผลต่อค่าคะแนนที่ได้

เมื่อพิจารณาที่คะแนนเฉลี่ยแผนการรักษา (SOAP note) พบว่าทั้ง 3 กลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกัน ทั้งๆ ที่คะแนนในส่วนของผู้ป่วยของกลุ่ม CAL สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น พื้นฐานทักษะและความรู้ในการวางแผนการรักษาของอาสาสมัครที่ไม่แตกต่างกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม รวมถึงความตั้งใจของอาสาสมัคร เพราะคะแนนในการวิจัยครั้งนี้ ไม่มีผลต่อคะแนนในรายวิชาใดๆ ของหลักสูตรที่อาสาสมัครกำลังศึกษาอยู่ อย่างไรก็ตาม เมื่อนำคะแนนในส่วนของผู้ป่วย กับแผนการรักษามารวมกัน พบว่าคะแนนกลุ่ม CAL สูงกว่ากลุ่มที่เรียนบรรยายและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งตรงนี้อาจเกิดจากการที่โปรแกรม CAL มีหลักการการทำงานที่ช่วยแนะผู้เรียนให้สามารถที่จะค้นหาคำตอบที่ต้องการ พร้อมทั้งยังมีตัวชี้แนะ ให้กรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถหาคำตอบได้ ดังนั้นคะแนนของกลุ่ม CAL โดยรวมจึงสูงกว่าอีก 2 กลุ่ม นอกจากนั้นระหว่างขั้นตอนการสัมภาษณ์ การใช้โปรแกรม CAL ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้อย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าสู่บทเรียน และฝึกทักษะการเก็บหรือซักประวัติซ้ำไปมาได้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยและเรียนรู้ได้มากขึ้น ซึ่งตรงข้ามกับการเรียนบรรยายและการสัมภาษณ์ผู้ป่วยจริง ซึ่งจะมีปัญหาในเรื่องของเวลาที่จำกัดในการสัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์อาจไม่สามารถที่จะทำซ้ำได้บ่อยครั้งในความเป็นจริง โอกาสในการถามคำถาม

ที่ไม่ถูกต้องกับผู้ป่วย ซึ่งเกิดขึ้นได้กรณีการสัมภาษณ์ในเหตุการณ์จริง ซึ่งส่งผลเสียกับการดูแลรักษาผู้ป่วย ในขณะที่ ถ้าเป็นโปรแกรม CAL การตั้งคำถามที่ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม ย่อมไม่กระทบกระเทือนผู้ป่วย เพราะไม่ใช้การสัมภาษณ์ในเหตุการณ์จริง หากแต่เป็นการฝึกฝนทักษะจากการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง

ในด้านความพึงพอใจนั้น ส่วนใหญ่พึงพอใจกับกลไกทำงานของโปรแกรม CAL อย่างไรก็ตามโปรแกรมดังกล่าวยังมีข้อจำกัดในการทำงานหลายอย่าง เช่น อาสาสมัครต้องพิมพ์คำถาม โดยการใช้ key word ที่โปรแกรมกำหนดให้ เพื่อค้นหาคำตอบจากผู้ป่วยถ้าเลือก key word ที่ไม่เหมาะสม ผู้เรียนต้องกลับมาพิมพ์ประโยคคำถามใหม่ ซึ่งอาจทำให้เสียเวลา นอกจากนั้น เทปบันทึกภาพและคำตอบของผู้ป่วย ไม่สามารถที่จะปิดได้ทันที ผู้เรียนต้องรอให้เทปเล่นจนเสร็จ แล้วถึงจะไปเลือก key word ตัวใหม่ได้ ข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการเรียนรู้จากโปรแกรม CAL ซึ่งใช้เวลาในการเรียนรู้ตลอดโปรแกรม ค่อนข้างนาน (ประมาณ 2 ชม.) อาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกอ่อนล้า และเบื่อง่าย รวมถึงตัวผู้เรียนยังคงไม่แน่ใจว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวสามารถที่จะให้ความรู้ได้เทียบเท่ากับที่เรียนรู้จากการบรรยายในห้องเรียน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยครั้งต่อไปคือการป้องกันปัจจัยแทรกซ้อนที่มีผลต่อการแปลผล เช่น การป้องกันการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากเพียงพอที่จะสะท้อนผลการวิจัยไปยังกลุ่มประชากรที่ใหญ่มากขึ้น แรงจูงใจให้กับอาสาสมัคร เช่น ค่าตอบแทน เพื่อให้อาสาสมัครมีความร่วมมือมากขึ้น รวมทั้งภาษาที่ใช้ในโปรแกรม ซึ่งโปรแกรม CAL ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจเป็นปัญหาด้านการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับโปรแกรม ดังนั้นจึงควรสร้างโปรแกรมในรูปแบบภาษาไทย เพื่อความสะดวกและความเข้าใจในเนื้อหาโปรแกรมมากขึ้น และอาจทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มี

ความหลากหลายในสาขาวิชาชีพ (เช่น แพทย์ พยาบาล ฯลฯ) เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถเป็นตัวแทนของประชากรส่วนใหญ่ได้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว (CAL) สามารถที่จะช่วยให้การเรียนรู้เนื้อหาและทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะในส่วนของการไล่เลียดและครบถ้วน ในขณะที่การเรียนรู้บรรยายจะเป็นลักษณะเนื้อหา องค์ความรู้ โดยอาจไม่แทรกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยได้ นอกจากนี้ในขั้นตอนการฝึกทักษะการเก็บประวัติผู้ป่วยจากการสัมภาษณ์จริง ยังมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ข้อจำกัดด้านเวลา ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตารางการทำงานของบุคลากร การแพทย์ ความรู้พื้นฐานของผู้ป่วย ความร่วมมือของผู้ป่วยในการตอบคำถาม ซึ่งโปรแกรม CAL จะช่วยแก้ไขปัญหานี้

ผลงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม CAL ในด้านการเสริมสร้างความรู้และทักษะอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ได้มีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง¹⁰⁻¹⁶ อย่างไรก็ตาม ก็มีบางงานวิจัยที่พบว่าประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้อยกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิม¹⁷⁻¹⁹ ข้อสังเกตจากการวิจัยครั้งนี้ก็คือ การวางแผนการรักษาของกลุ่มตัวอย่าง ยังคงต้องได้รับ

การพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งอาจต้องอาศัยการฝึกทักษะการแก้ปัญหา และการวางแผนการรักษาจากรายวิชาที่เปิดสอน รวมทั้งมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบคิดเป็นเหตุเป็นผล และเสริมทักษะจากสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ ร่วมด้วย ซึ่งสื่อการเรียนการสอนประเภทโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAL) นั้น คงเป็นเครื่องมือเสริมที่ช่วยฝึกทักษะค้นหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

โดยสรุปในปัจจุบันโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ถูกสร้างขึ้นมามีวัตถุประสงค์เป็นเพียงสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเพิ่มความรู้ และทักษะความชำนาญในเรื่องต่างๆ โดยที่ไม่สามารถที่จะมาทดแทนการทำงานของมนุษย์ได้ ซึ่งในด้านการเรียนรู้ ยังคงต้องอาศัยความรู้/ทักษะและวิธีการเรียนจากผู้รู้ โดยอาศัยตำรา หนังสือ และสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่นๆ (รวมทั้งโปรแกรม CAL) มาใช้ในการเรียนการสอน และการเรียนรู้ทักษะต่างๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักศึกษาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเข้าร่วมงานวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Kohlmerier M, Althouse L, Stritter F, Zeisel SH. Introduction cancer nutrition to medical students: effectiveness of computer-based instruction. *Am J Clin Nutr* 2000; 7: 873-77.
2. Hepler C, Strand LM. Opportunities and responsibility in pharmaceutical care. *AJHP* 1990; 24: 228.
3. วีระพันธ์ คำดี. การสร้างระบบมัลติมีเดียสมรรถนะแบบโดยใช้ Macromedia Authorware by example. กรุงเทพฯ: วัคเชลมีเดีย, 2544.006.7869/ว.3711ส.
4. มณฑนา ประสารเกตุ. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการให้คำแนะนำผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, บัณฑิตวิทยาลัย; 2541.
5. Buchowski MS, Plaisted C, Fort J, Zeisel SH. Computer-assisted teaching of nutritional anemias and diabetes to first-year medical students. *Am J Clin Nutr* 2002; 75: 154-61.
6. Engel SS, Crandall J, Basch CE, Zybert P, Wylie-Rosett J. Computer-assisted diabetes nutrition educa-

- tion increases knowledge and self-efficacy of medical students. *Diabetes Educ* 1997; **23**: 545-49.
7. โปญญ์ จิ่งสูวดี. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องโรคหัวใจและการรักษา. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดลบัณฑิตวิทยาลัย; 2538.
8. Campagnolo DI, Stier KT, Sanchez W, Foye PM, Delisa JA. Spinal cord injury Computer-assisted instruction for medical students. *Am J Med Rehabil* 2003; **82**: 316-19.
9. Mailburg BH, Rethans JJ, Schuwirth LW, et al. Computer trial of effect of computer-based nutrition course on knowledge and practice of general practitioner trainees. *Am J Clin Nutr* 2003; **77**(Suppl4): 1019-24.
10. Devitt P, Palmer E, Smith JR. Computer in medical education I: evaluation of a problem-oriented learning package. *Aust N Z J Surg* 1998; **15**(Pt 5): 284-87.
11. Andrews PV, Schwarz J, Helme RD, et al. Student can learn medicine with computer. Evaluation of an interactive computer learning package in geriatric medicine. *Med J Aust* 1992; **157**: 693-95.
12. Mars M, Mclean M. Students' perceptions of multimedia computer-aided instruction resource in histology. *S Afr Med J* 1996; **86**: 1098-102.
13. Chaikoolvatana A, Goodyer LA. A computer-aided learning program in case history taking for pharmacy students. Thesis, 2002.
14. Desai N, Philpott-Howard J. Infection control training; evaluation of a computer-assisted learning package. *J Hosp Infect* 2000; **44**: 193-99.
15. Madorin S, Iwasiw C. The effect of computer-assisted instruction on the self-efficacy of baccalaureate nursing students. *J Nurs Educ* 1999; **38**: 282-85.
16. Neafsey PJ. Computer-assisted instruction on for home study: A new venture for continuing education programs in nursing. *J Contin Educ Nurs* 1997; **28**: 164-72.
17. Guy WA, Pittz GW. A Computer case study exercise for clinical pharmacy students. *Am J Pharm Educ* 1982; **21**: 267-69.
18. Glenn J. A consumer-oriented model for evaluating computer-assisted instructional material for medical education. *Acad Med* 1996; **71**: 251-55.
19. Clemens AJ. An overview of computer-assisted instruction and a qualitative evaluation of the program. 1998. WWW. document, URL: <http://parsons.ab.umd.edu/~aclemens/text/article.html>
20. UKCC. Fitness for practice-the UKCC Commission for Nursing and Midwifery education. The united Kingdom Central Council for Nursing, Midwifery and Health Visiting, London, 1999.
21. Brudenell I, Carpenter CS. Adult learning styles and attitudes toward computer assisted instruction. *J Nurs Educ* 1990; **29**: 79-83.
22. Kulik JA. Meta-analysis studies of finding on computer-based instruction. In: Baker EL, O'Neil HF, eds. Technology assessment in education and training. Medinf, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1994; **7**: 52-66.
23. พัชรียงสมัย. การประเมินโปรแกรมช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์ใช้ในเภสัชวิทยาปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดลบัณฑิตวิทยาลัย; 2543.
24. สุพัฒน์ สุกมลสันต์. การสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน1. วารสารจุฬารัตน์, 2542.
25. โสภพันธุ์ สะอาด. ผลการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย; 2539.
26. Konda-Kimble MA, Young LY. Applied therapeutics: the clinical use of drugs, 6th ed. Applied Therapeutics Inc, Vancouver, WA. 1996
27. Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC. Pharmacotherapy; A pathophysiologic approach, 3rd ed. Appleton & Lance, Connecticut, 1997.