

การพัฒนาแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ ในนักศึกษาเวชระเบียน
วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก
Development of Game-Based Learning Model for Medical Coding I Class with
Students in Diploma of Medical Record in Kanchanabhishek Institute of
Medical and Public Health Technology

พิชญ์วรา จันทรแย้ม^{1*} และ อุทัย ทับทอง¹

Pitchwara Janyam^{1*} and Uthai Thabthong¹

วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก^{1*}

Kanchanabhishek Institute of Medical and Public Health Technology^{1*}

(Received: October 24, 2019; Revised: May 14, 2020; Accepted: May 29, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์สภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาแบบและประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ ในนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 6 คนและอาจารย์ผู้สอน จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแนวคำถามการสนทนากลุ่ม ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ โดยผู้วิจัยนำผลการวิจัยจาก ขั้นตอนที่ 1 และการทบทวนวรรณกรรมมากร่างรูปแบบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อนักศึกษา หาประสิทธิภาพของแบบการสอนให้รหัสทางการแพทย์ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.69/84.75 ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพของแบบ จากนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 50 คน กลุ่มทดลอง 50 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติ Independent t-test และ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหา และความต้องการรูปแบบการสอนการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 พบว่า มีการสอนภาคทฤษฎีแบบบรรยายจากหนังสือ ICD-10 ทำให้ผู้เรียนไม่สนใจเรียน เกิดความเบื่อหน่าย สำหรับภาคปฏิบัตินักศึกษาหารหัสได้บ้างบางส่วนรอเฉลยจากอาจารย์ และขาดความกระตือรือร้นในการค้นหารหัสด้วยตนเอง ผู้เรียนมีความต้องการรูปแบบการเรียนการสอนที่น่าสนใจ มีความท้าทาย เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้ ความจำและทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ไปด้วย

2. รูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการสอน โดยใช้เกม Kahoot และเกมแข่งขันเปิดหารหัสทางการแพทย์ประเภททีม

3. นักศึกษามีความรู้เรื่องการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 หลังการสอนด้วยแบบการสอนให้รหัสทางการแพทย์ มากกว่าก่อนสอนด้วยแบบการสอนให้รหัสทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ และความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อน ($M=24.70$, $SD=3.68$) และหลังการสอน ($M=17.76$, $SD=2.99$) ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ นอกจากนี้ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการสอนด้วยแบบการสอนให้รหัสทางการแพทย์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M=4.47$, $SD=0.31$)

รูปแบบการสอนด้วยเกมเป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียน โดยสามารถปรับเปลี่ยนคำถามในเกม หรือเพิ่มเนื้อหาบทอื่น ๆ

คำสำคัญ: การพัฒนาแบบการสอน, เกม, รหัสทางการแพทย์

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: pitch.mrd@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 085-8134371)

Abstract

This research and development study aimed to describe learning situations in order to develop an instructional game-based model for Medical Coding I class, and to evaluate the effects of the instructional model on knowledge of students in Diploma of Medical Record. There were 3 main steps in this study. Firstly, a learning situation was carried out using focus group discussion among 6 students in their second year, as well as 6 instructors. Secondly, the draft of an instructional game-based model was evaluated by three experts, in order to improve its proprieties and the possibility of developing an effective instructional model. Lastly, the effects of the instructional model on the knowledge of students was measured. The first year students were randomly assigned in a control group or an experimental group (50 students per group). Descriptive statistics, independent t-test and paired t-test were used to analyze data. The results of this study were as follows.

In terms of the learning situation analysis, students in Medical Coding I class reported that the lecture on the ICD-10 medical coding was boring. Moreover, at the end of the class activities, the students were not enthusiastic about finding out the answers. They were waiting to get the answer keys from instructors. Students wanted learning activities that would encourage them to improve their knowledge and memory.

The developed game-based instructional model consisted of various activities, such as “Kahoot online program”, and “finding medical coding” competition game.

The knowledge score after using the model was higher than before using the model at the statistically significant level of .001. Moreover, the mean score on knowledge was higher after using the model ($M=24.70$, $SD=3.68$) than before ($M=17.76$, $SD=2.99$), at the significant level of .001. The game-based teaching technique on Medical Coding I Course can apply to improve class activity which is appropriate for students. Moreover, it is easy to add up some questions, and content.

Keywords: Instructional Development, Game-Based Learning Model, Medical Coding Class

บทนำ

การให้รหัสทางการแพทย์ มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย เพราะการให้รหัสโรค รหัสผ่าตัดและหัตถการ ที่ถูกต้องและครบถ้วน จะทำให้โรงพยาบาลสามารถจัดทำสถิติทางการแพทย์และการเบิกค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยภายใต้ระบบประกันสุขภาพได้ถูกต้อง ดังนั้นการให้รหัสโรค รหัสผ่าตัดและหัตถการ จึงมีความจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและระบบประกันสุขภาพของประเทศ ดังนั้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และการสาธารณสุข กายานาภิเชก จึงได้มีการจัดการเรียนการสอนในเรื่องของการให้รหัสทางการแพทย์ โดยใช้หนังสือ ICD-10 ซึ่งย่อมาจาก International Classification of Diseases and Related Health Problem 10th Revision เป็นรหัสของโรคและอาการ อาการแสดง ความผิดปกติที่ตรวจพบ อาการนำ สภาพสังคม หรือสาเหตุภายนอกของการบาดเจ็บ รวม 22 บท จัดทำขึ้นโดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2016) โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดประเภทการเจ็บป่วยตามเกณฑ์เพื่อใช้บันทึกเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลทางสถิติในการวางแผนสุขภาพในระดับสากล โดยแบ่งเป็นรายวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ประกอบด้วยเนื้อหาของบทที่ 1 – 8 เรียนในชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 รายวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 2 ประกอบด้วยเนื้อหาของบทที่ 9 – 17 เรียนในชั้นปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน และรายวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 3 ประกอบด้วยเนื้อหาของบทที่ 18 – 22 เรียนในชั้นปีที่ 2 ภาค

การศึกษาที่ 1 และจากการจัดการเรียนการสอนของปีการศึกษา 2560 ในรายวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน จำนวน 132 คน ในนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 พบว่าไม่มีนักศึกษาที่ได้ผลการเรียนดีเยี่ยม มีผลการเรียนดีมาก ร้อยละ 3.79 ผลการเรียนดี ร้อยละ 9.09 ผลการเรียนค่อนข้างดี ร้อยละ 16.67 ผลการเรียนพอใช้ ร้อยละ 25.76 และมีนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 44.70 ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจหลักการให้รหัสทางการแพทย์ โดยลักษณะของการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยการใช้การบรรยายในห้องเรียน และการฝึกปฏิบัติในการเปิดรหัสทางการแพทย์ตามโจทย์ที่กำหนดให้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาขาดความกระตือรือร้นเป้าหมายในการเรียน ซึ่งถือได้ว่าเป็นวิชาเบื้องต้นในการให้รหัสทางการแพทย์ หากนักศึกษาไม่เข้าใจในวิชานี้ก็จะส่งผลกระทบต่อรายวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 2 และ 3 ต่อไป

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสาร (ICT – Information and Communication Technology) เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Moolcome, & Moolcome, 2007) ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสติปัญญาและคุณธรรมเพื่อรองรับการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในสังคม/เศรษฐกิจแห่งความรู้ (Knowledge-Based Economy/Society) วิธีการสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง (Khemmanee, 2007) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา เป็นการนำเอาเครือข่ายสังคม (Social Network) มาช่วยในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับเกมการศึกษาออนไลน์ ซึ่งผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบเกมให้ตื่นเต้นเร้าใจ เข้าไปในกิจกรรมการเรียน โดยนำทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาเข้ามาประยุกต์ และมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกมกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้มีการแข่งขัน สนุกสนาน ท้าทายความสามารถ ตลอดเวลาที่เรียน นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถนำเสนอเพื่อดึงดูดความสนใจได้ด้วยแสง สี เสียง ที่ตื่นเต้น เร้าใจ

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ที่ส่งผลให้นักศึกษามีสมรรถนะในการให้รหัสทางการแพทย์ และลดการผิดพลาดของการให้รหัสให้น้อยที่สุด จึงได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิม โดยได้มีการพัฒนารูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ เปรียบเทียบรูปแบบการสอนแบบบรรยาย ในวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนาภิเษก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้การให้รหัสทางการแพทย์ ที่จะส่งผลทำให้เข้าใจหลักการให้รหัสทางการแพทย์ได้มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหาและความต้องการรูปแบบการสอนวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1 (ที่อาจารย์จะให้เอาขึ้นป๊อ)
 2. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1
 3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
- 3.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

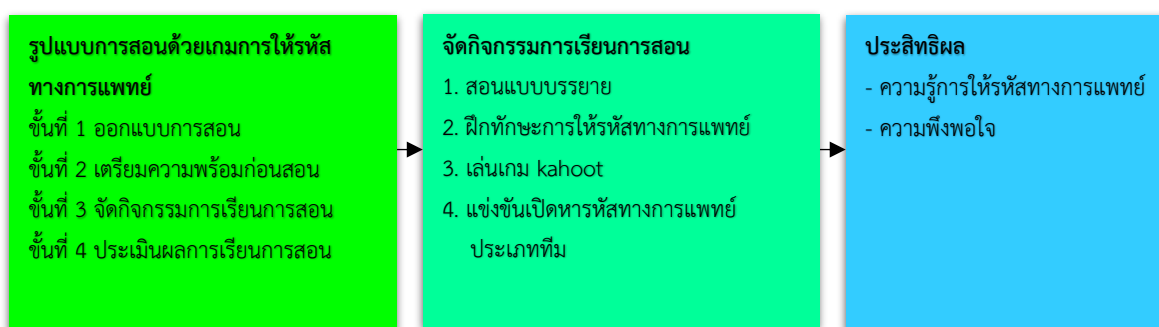
3.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนการสอนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของกลุ่มทดลอง

3.3 เพื่อเปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการสอนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ได้มาจากการนำแนวคิดทฤษฎีของโรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gange' Conditions of Learning) (Khemmanee, 2004) แนวคิด Social Networking เกม Kahoot และข้อมูลสภาพปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการออกแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ ขั้นการเตรียมความพร้อมก่อนสอน ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และขั้นประเมินผลการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ การจัดกิจกรรมการเรียนได้นำทฤษฎีของโรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gange' Conditions of Learning) (Khemmanee, 2007) แนวความคิด 9 ประการ ประกอบด้วย 1) ดึงดูดความสนใจ (Gain Attention) 2) บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) 3) ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) 4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ หรือสิ่งเร้าใหม่ (Present New Information) 5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) 6) กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) 7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) 8) การประเมินผลการแสดงออก (Assess Performance) 9) สรุปหลักการให้รหัสทางการแพทย์และนำไปใช้ประยุกต์ใช้ (Review and Transfer) มาผสมผสานกับการใช้เกมเพื่อเสริมแรงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยนำมาใช้เป็นแนวทาง/ออกแบบ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย การสอนบรรยาย ฝึกทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ เล่นเกม Kahoot และแข่งขันเปิดรหัสทางการแพทย์ โดยจะส่งผลการเรียนรู้ในการให้รหัสทางการแพทย์ตามหลักการของ Standard Coding Guideline และความพึงพอใจ ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ 1 เรื่องการให้รหัสโรค รหัสผ่าตัดและหัตถการ ซึ่งเกิดจากโรคเกี่ยวกับติดเชื้อและปรสิตบางชนิด โรคที่เกี่ยวกับเนื้องอก และโรคต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจและวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา สภาพปัญหาและความต้องการรูปแบบการเรียนการสอน (R1)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2561 ที่สอบผ่านรายวิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 จำนวน 132 คน และอาจารย์ผู้สอนรายวิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 จำนวน 6 คน กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม แยกเป็นกลุ่มนักศึกษา จำนวน 6 คน คัดเลือกโดยใช้ผลการเรียนวิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผลการเรียนดี (ผลการเรียน A) ปานกลาง (ผลการเรียน B) พอใช้ (ผลการเรียน C) กลุ่มละ 2 คน และกลุ่มอาจารย์ผู้สอน จำนวน 6 คน โดยเก็บข้อมูลแยกกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แนวคำถามการสนทนากลุ่ม ในการวิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหาและความต้องการรูปแบบการเรียนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 เดิม 2) สถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนรูปแบบเดิม 3) ความต้องการรูปแบบการเรียนการสอน 4) ความคิดเห็นต่อการนำเกมเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำคำถามการสนทนากลุ่ม ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการให้สหทางการแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ผลการพิจารณาคัดชั้นความสอดคล้องของแนวคำถามการสนทนากลุ่ม ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 0.87

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการรูปแบบการเรียนการสอนการให้สหทางการแพทย์ วิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) พบว่า สถานการณ์ในนักศึกษา ประกอบด้วย “การสอนภาคทฤษฎีเน้นการบรรยายจากหนังสือ ICD-10 ทำให้ไม่สนใจในวิชาเรียน” “ระยะเวลาในการฟังบรรยายที่ยาวนาน มีความเบื่อหน่าย” และมีความต้องการให้มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ “น่าสนใจ” “มีความท้าทาย” และ “ภาคปฏิบัติได้ฝึกการเปิดหาลักษณะทางพยาธิจากหนังสือ ICD-10” ในอาจารย์พบสถานการณ์ ในระหว่างการสอนดังนี้ “ทราบได้บ้างไม่ได้บ้าง รอเฉลยจากอาจารย์ผู้สอน” “ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาลักษณะด้วยตนเอง” และมีความต้องการ “เพิ่มพูนความรู้ ความจำและทักษะการให้สหทางการแพทย์ไปด้วย” โดยจากผลการสนทนากลุ่มทั้งสองกลุ่ม คาดหวังให้รูปแบบการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในหลักการให้สหทางการแพทย์และมีทักษะในการให้สหทางการแพทย์ ในวิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 ได้ถูกต้อง ครบถ้วน มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ วิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 (D1)

จากข้อมูลการศึกษาสถานการณ์ และปัญหาและความต้องการรูปแบบการเรียนการสอนในวิชาการให้สหทางการแพทย์ 1 ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของ โรเบิร์ต กาเย่ (Khemmanee, 2007) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ โดยสังเคราะห์สาระสำคัญมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ ดังนี้

1. ยกร่างรูปแบบการเรียนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ เพื่อพัฒนาทักษะการให้สหทางการแพทย์
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย แผนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์ จำนวน 3 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การให้สหทางการแพทย์ระหว่างเรียนและหลังเรียน จำนวน 1 ชุด เกมการให้สหทางการแพทย์ จำนวน 2 เกม แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการเรียนการสอนด้วยเกมการให้สหทางการแพทย์

3. ตรวจสอบเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแผนการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการให้รหัสทางการแพทย์ เกมการให้รหัสทางการแพทย์ แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน นำไปปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ และมาปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการให้รหัสทางการแพทย์ (KR-20) โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง 1.00 (Nicmanon, 2000) โดยค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.41 จึงมีความเหมาะสมที่นำไปใช้ในการเก็บข้อมูล ค่าระดับความยากของข้อสอบ (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 โดยมีค่าเฉลี่ยความยากของข้อสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.47 และผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป โดยมีค่าเฉลี่ยค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.81 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่พบข้อสอบที่ใช้ไม่ได้ ทำให้แบบทดสอบชุดนี้สามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ การหาประสิทธิภาพของเกมการให้รหัสทางการแพทย์ แบบเดี่ยวจำนวน 3 คน เกณฑ์ 60/60 ได้ค่าประสิทธิภาพ 62.22/65.93 แบบกลุ่มจำนวน 10 คน เกณฑ์ 70/70 ได้ค่าประสิทธิภาพ 75.78/77.78 แบบภาคสนามจำนวน 30 คน เกณฑ์ 80/80 ได้ค่าประสิทธิภาพ 80.59/82.96 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดโดย และแบบประเมินความพึงพอใจใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่าความเชื่อมั่น 0.87

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ (R2)

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิดสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The Two Groups, Pre-test Post-test Design) มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนบุรี 1 ที่กำลังศึกษาในรายวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 100 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างเป็นระบบ (Systematic Sampling) โดยการนำเกรดเฉลี่ยภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2561 มาเรียงลำดับ โดยนักศึกษาลำดับเลขคี่เป็นกลุ่มทดลอง และ นักศึกษาลำดับคู่เป็นกลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยดังกล่าวเป็นการวิจัยที่ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามตารางการสอนของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนบุรี 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จึงไม่สามารถกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาวิจัยเพียงบางส่วน ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องให้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย แผนการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ เกมการให้รหัสทางการแพทย์ จำนวน 2 เกม ได้แก่ เกม Kahoot และเกมแข่งขันเปิดรหัสทางการแพทย์ประเภททีม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้และทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ประกอบด้วย แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ แบบทดสอบแบบอัตนัย แบบค้นหารหัสจากโจทย์ที่กำหนด จำนวน 11 ข้อ 25 รหัส และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาเลือกตอบเพียง 1 ระดับ โดยข้อความถามเป็นเชิงบวกทุกข้อให้คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด 1 คะแนน หมายถึงไม่พึงพอใจเลย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลของ 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ตามตารางดังนี้

ตาราง 1 ขั้นตอนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และระยะเวลาในการทำกิจกรรม ของกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรม	ระยะเวลา
ขั้นนำ	- บอกวัตถุประสงค์ของการเรียนรหัสทางการแพทย์	10 นาที
	- ทดสอบความรู้การให้รหัสทางการแพทย์ก่อนเรียน	40 นาที
	- ทบทวนศัพท์แพทย์ และหลักการให้รหัสทางการแพทย์	10 นาที
ขั้นสอน	- บรรยายหลักการให้รหัสทางการแพทย์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ	60 นาที
	- สุ่มถามผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	
	- ให้นักศึกษาฝึกทักษะให้รหัสทางการแพทย์จากแบบฝึกทักษะโดยใช้หนังสือ ICD-10, ICD-9CM และ Standard Coding Guideline โดยมีผู้สอนให้คำปรึกษา	60 นาที
	- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายข้อสงสัย	
	- ทดสอบความรู้การให้รหัสทางการแพทย์ หลังเรียน	40 นาที
ขั้นสรุป	ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน	20 นาที

ตาราง 2 ขั้นตอนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และระยะเวลาในการทำกิจกรรม ของกลุ่มทดลอง

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรม	ระยะเวลา
ขั้นนำ	- บอกวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์	10 นาที
	- ทดสอบความรู้การให้รหัสทางการแพทย์ก่อนเรียน	40 นาที
	- ทบทวนศัพท์แพทย์ และหลักการให้รหัสทางการแพทย์เกี่ยวกับการติดเชื้อและปรสิตบางชนิด	10 นาที
ขั้นสอน	- บรรยายหลักการให้รหัสทางการแพทย์เกี่ยวกับโรคของการติดเชื้อและปรสิตบางชนิด พร้อมยกตัวอย่างประกอบ	30 นาที
	- สุ่มถามผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	
	- ให้เล่นเกมรหัสทางการแพทย์รายบุคคล จาก www.kahoot.com	30 นาที
	- สรุปคะแนน และเฉลยคำตอบ	
	- ให้นักศึกษาฝึกทักษะให้รหัสทางการแพทย์จากแบบฝึกทักษะโดยใช้หนังสือ ICD-10, ICD-9CM และ Standard coding guideline โดยมีผู้สอนให้คำปรึกษา	30 นาที
	- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายข้อสงสัย	
	- ให้แข่งขันทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ ประเภททีม จากโจทย์กรณีศึกษา	30 นาที
	- สรุปคะแนน และเฉลยคำตอบ	
	- ทดสอบความรู้การให้รหัสทางการแพทย์ หลังเรียน	40 นาที
ขั้นสรุป	ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน	20 นาที

โดยให้เรียนใน 3 เรื่องคือการให้รหัสโรค รหัสผ่าตัดและหัตถการซึ่งเกิดจากโรคเกี่ยวกับติดเชื้อและปรสิตบางชนิด โรคที่เกี่ยวกับเนื้องอก และโรคต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ซึ่งในแต่ละครั้งจะเรียน 1 เรื่อง ใช้เวลาการเรียน 4 ชั่วโมง ทั้งหมด 3 เรื่องจึงใช้เวลาในการเรียน 3 ครั้ง รวม 12 ชั่วโมง ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent t-test

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 ของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Paired t-test

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent t-test
4. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของกลุ่มทดลอง โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

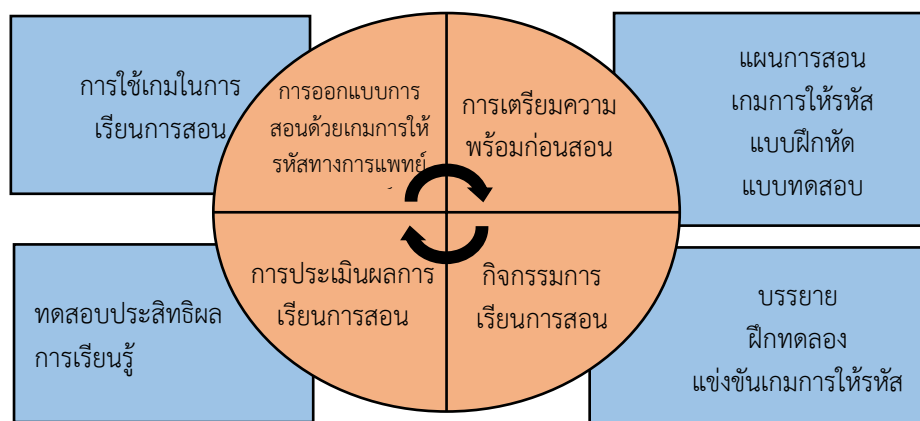
จริยธรรมวิจัย

ผู้วิจัยจะดำเนินการเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก ได้เลขจริยธรรมหมายเลข KMPHT - 62010001 ลงวันที่ 2 ม.ค.62

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการรูปแบบการสอนการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 โดยวิธีการสนทนากลุ่ม จำนวน 2 กลุ่ม พบว่า การสอนภาคทฤษฎี ยังเป็นการบรรยายจากหนังสือ ICD-10 ทำให้ผู้เรียนไม่สนใจในวิชาเรียน ระยะเวลาในการฟังบรรยายที่ยาวนาน เกิดความเบื่อหน่าย ส่วนภาคปฏิบัติได้ฝึกการเปิดรหัสทางการแพทย์จากหนังสือ ICD-10 ซึ่งรหัสได้บ้างไม่ได้บ้าง จึงรอเฉลยจากอาจารย์ผู้สอน ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหารหัสด้วยตนเอง จึงต้องการให้มีรูปแบบการเรียนการสอนที่น่าสนใจ สร้างความท้าทาย ให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้ ความจำและทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ไปด้วย โดยคาดหวังให้รูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในหลักการและมีทักษะในการให้รหัสทางการแพทย์ ในวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ได้ถูกต้อง ครบถ้วน มากขึ้น

2. ผลการพัฒนา รูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนด้วยเกม โดยนำทฤษฎีของโรเบิร์ต กาเย่ (Khemmanee, 2004) เพราะมีหลักการที่สอดคล้องกับความต้องการดึงดูดความสนใจและมีการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) ขั้นตอนเตรียมความพร้อมก่อนสอน เป็นการสร้างเครื่องมือที่ต้องใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ แผนการสอน เกมการให้รหัสทางการแพทย์ แบบฝึกทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 3) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการให้รหัสทางการแพทย์ ฝึกทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ แข่งขันเกม 2 เกม ได้แก่ เกมที่ 1 แข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับการให้รหัสทางการแพทย์รายบุคคล สร้างขึ้นจากเว็บไซต์ Kahoot ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ 4 ตัวเลือก โดยระหว่างที่เล่นเกมแต่ละข้อ ผู้สอนจะเฉลยคำตอบและอธิบายพร้อมกันไปด้วย โดยใช้อาจารย์จำนวน 1 คน เกมที่ 2 แข่งขันเปิดรหัสทางการแพทย์ประเภททีม ซึ่งได้กำหนดโจทย์สถานการณ์ ให้ค้นหารหัสทางการแพทย์ที่ถูกต้อง ครบถ้วน ตามหลักการให้รหัสทางการแพทย์ ทีมที่ได้คะแนนมากที่สุดและใช้เวลาค้นหารหัสน้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะ ผู้สอนเฉลยคำตอบพร้อมทั้งอธิบายวิธีการให้รหัสทางการแพทย์ด้วย โดยใช้อาจารย์จำนวน 6 คน 4) ขั้นตอนประเมินผลการเรียนการสอน โดยการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ดังแผนภาพข้างล่าง



ภาพ 2 รูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1

3. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 มีดังนี้

3.1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	<i>n</i>	คะแนนเต็ม	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
กลุ่มทดลอง	50	45	11.14	3.11	0.61	0.53
กลุ่มควบคุม	50	45	10.80	2.35		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 3 พบว่าคะแนนความรู้ก่อนการสอนด้วยเกม ของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย 11.14 และกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย 10.80 เปรียบเทียบโดยใช้ค่าสถิติ *t*-test (Independent Sample) กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความรู้พื้นฐาน เรื่องการให้รหัสทางการแพทย์ ไม่แตกต่างกัน

3.2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 ของกลุ่มทดลอง

ตาราง 4 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 ของกลุ่มทดลอง

รายการ	<i>n</i>	คะแนนเต็ม	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
คะแนนก่อนเรียน	50	45	11.14	3.11	-47.36	0.00**
คะแนนหลังเรียน	50	45	35.84	2.84		

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนความรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ ของกลุ่มทดลอง ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย 11.14 และหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 35.84 เปรียบเทียบโดยใช้ค่าสถิติ *Pair t*-test แสดงว่า นักศึกษามีความรู้เรื่องการให้รหัสทางการแพทย์ วิชารหัสทางการแพทย์ 1 หลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ มากกว่าก่อนสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$

3.3 เปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนสอนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 5 เปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนสอนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	M(dif)	SD	t	d	Sig(1-tailed)
กลุ่มควบคุม	50	45	17.76	2.99	-10.331	98	<0.01*
กลุ่มทดลอง	50	45	24.70	3.68			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 5 พบว่า ความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนสอนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ในกลุ่มทดลอง ($M(dif)=24.70$, $SD=3.68$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M(dif)=17.76$, $SD=2.99$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<.001$

3.4 ระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ของกลุ่มทดลอง

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการรูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเวชระเบียน ชั้นปีที่ 1 จำแนกตามรายชื่อ รายด้าน และภาพรวม

รายการประเมิน	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.46	0.37	มาก
ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์แพทย์	4.60	0.49	มากที่สุด
ช่วยพัฒนาการเรียนรู้การเลือกคำหลักในการค้นหารหัสทางการแพทย์	4.36	0.60	มาก
ช่วยพัฒนาการเรียนรู้การให้รหัสทางการแพทย์	4.28	0.73	มาก
ช่วยให้จดจำได้ง่ายและนานมากขึ้น	4.58	0.50	มากที่สุด
ด้านรูปแบบและลักษณะ	4.51	0.44	มากที่สุด
มีขั้นตอนการเล่นที่ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.50	0.51	มากที่สุด
กระตุ้นความสนใจ	4.54	0.50	มากที่สุด
มีการประเมินผลที่ตรงไปตรงมา	4.50	0.51	มากที่สุด
ด้านประโยชน์	4.45	0.48	มาก
เหมาะสมกับความรู้ของนักศึกษา	4.60	0.49	มากที่สุด
เข้าใจ คำศัพท์ และหลักการให้รหัสทางการแพทย์มากขึ้น	4.52	0.50	มากที่สุด
สามารถนำไปใช้ในการให้รหัสทางการแพทย์ได้	4.30	0.65	มาก
รวม	4.47	0.31	มาก

จากตาราง 6 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M=4.47$, $SD=0.31$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านรูปแบบและลักษณะ อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.51$, $SD=0.44$) รองลงมาคือด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($M=4.46$, $SD=0.37$) และด้านประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($M=4.45$, $SD=0.48$)

อภิปรายผล

ผลการพัฒนารูปแบบการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีทั้งการบรรยายเนื้อหาและการฝึกทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ด้วยเกม จำนวน 2 เกม ได้แก่ การตอบคำถามเกี่ยวกับการให้รหัสทางการแพทย์ ที่สร้างขึ้นจากเว็บไซต์ Kahoot และการแข่งขัน เปิดรหัสทางการแพทย์ประเภททีม โดยทั้งสองกิจกรรมได้นำทฤษฎีของโรเบิร์ต กาเย่ (Khemmanee, 2004) มาประยุกต์ใช้ให้มีการเพิ่มกิจกรรมเกมร่วมไปกับการเรียนการสอนที่เป็นภาคทฤษฎีที่มีแต่เฉพาะการบรรยาย โดยเกมที่สร้างขึ้นจากเว็บไซต์ Kahoot เล่นแบบออนไลน์และให้ผู้เรียนตอบโต้กับเกม โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ควบคุมเกม ประกอบกับเกมมีเสียงดนตรีประกอบ จึงดึงดูดความสนใจและมีการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และยังเป็นบททบทวนความรู้ เนื่องจากเกมดังกล่าวสามารถเฉลยว่าผู้เรียนได้ทำถูกต้องหรือไม่ ถ้ามีบางส่วนที่ทำ ผิดอาจารย์ผู้สอนสามารถอธิบายให้เข้าใจได้ จึงส่งผลให้เกิดการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนและให้ข้อมูลที่เป็น ประโยชน์กับผู้เรียน (Khemmanee, 2004) รวมถึงการใช้เกมแข่งขันเปิดรหัสทางการแพทย์ประเภททีม ซึ่งได้ กำหนดโจทย์สถานการณ์ ให้ค้นหารหัสทางการแพทย์ที่ถูกต้อง ครอบคลุม ตามหลักการให้รหัสทางการแพทย์ โดยกิจกรรมนี้เน้นการกระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Khemmanee, 2004) ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ Kahoot เกม ควิซโต้ ร่วมกับการเรียนการสอนภาคทฤษฎีในรายวิชาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ของนักศึกษาสาธารณสุข ศาสตร์ (Singwiratham, 2019) ที่มีการกระตุ้นทักษะการเรียนรู้ เทคนิคอื่น ๆ เข้ามาเป็นสิ่งเร้าใหม่ที่ส่งผลให้เกิด การกระตุ้นการเรียนการสอนดีขึ้น ดังนั้นในการเรียนการสอนควรพัฒนารูปแบบให้มีความหลากหลาย เพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน

ผลการเปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการสอน มีความต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ และความต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนสอนและหลังการสอนด้วยเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ งานวิจัยของ (Kaewkongphan, 2009) ที่มีการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา และการใช้แอปพลิเคชัน Kahoot ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 รายวิชาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต (Upakrankew, 2019) และการใช้ Kahoot ร่วมกับการสอน ภาคทฤษฎีในรายวิชาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ (Singwiratham, 2019) จะเห็น ได้ว่าการใช้รูปแบบการเรียนด้วยเกม มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้รับการทบทวน เนื้อหา หลักการ ทักษะ และยังสามารถประเมินตนเองว่าสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากน้อยเพียงใด (Khemmanee, 2004) ดังนั้นในการเรียนการสอนหากมีการกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ ดึงดูดความสนใจ หรือมีสิ่งเร้าใหม่ กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน รวมถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับก็จะยิ่ง ส่งเสริมทักษะการให้รหัสทางการแพทย์ได้ดีขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการสอนด้วยเกมการให้รหัส ทางทางการแพทย์โดยรวม ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ การเล่นเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Krachadthong, 2012) และ (Singwiratham, 2019) ดังนั้นเกมการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ร่วมกับการ เรียนการสอนภาคทฤษฎี ส่งผลถึงผลการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนการสอนอีกด้วย

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้เนื่องจากเกม Kahoot จะสามารถเล่นได้ก็ต่อเมื่อผู้เล่นมีสมาร์ตโฟน และมี สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ดี จึงจะสามารถเล่นเกมได้ ดังนั้นในการพัฒนาเกมต้องพิจารณาความครอบคลุมของ โทรศัพท์มือถือและระบบอินเทอร์เน็ตร่วมด้วย

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการสอนด้วยเกมเป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ เหมาะสมกับตัวผู้เรียนยุคใหม่ และเหมาะสมกับวิชาการให้รหัสทางการแพทย์ วิชาการให้รหัสทางการแพทย์ 1 ดังนั้น

ควรมีการประยุกต์ใช้การสอนด้วยเกมหรือเทคโนโลยีกับรายวิชาที่มีบริบทคล้ายกันได้ โดยสามารถปรับเปลี่ยนคำถามในเกม หรือเพิ่มเนื้อหาบทอื่น ๆ

2. การใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยใช้สิ่งที่มีอยู่ เช่น การใช้โทรศัพท์มือถือส่วนตัวมาเพิ่มกิจกรรมในการเรียนการสอน ทำให้เกิดการประยุกต์ใช้สื่อการสอนและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการศึกษายิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบการสอนด้วยเกม โดยนำเนื้อหาของรายวิชาอื่น ๆ ที่บริบทคล้ายคลึงกัน มาประยุกต์สร้างเป็นรูปแบบการสอนด้วยเกม เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนต่อรายวิชาอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการพัฒนาแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรูปแบบ ออนไลน์ (Online)

3. ควรมีการพัฒนาแบบการสอนด้วยเกมควบคู่กับวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ

References

- Kaewkongphan, D. (2009). *Using Games to Develop Science Process Skills of Grade Level 3 Students*. Bachelor of Education College Chiang Mai University. (in Thai)
- Khemmanee, T. (2004). *14 Teaching Methods for Professional Teachers*. (12th ed.) Bangkok: Publisher of Chulalongkorn University. (in Thai)
- Khemmanee, T. (2007). *Teaching Science: Knowledge for the Process of Learning Management is Effective*. (6th ed.) Bangkok: Publisher of Chulalongkorn University. (in Thai)
- Krachadthong, S. (2012). *The Development of Computer Assisted Instruction: Game Type Subject Basic of Computer on Component of Computer for Mathayomsuksa 2 Students of Sriprachan Methipramuk School*. Suphanburi Province, Silpakorn University. (in Thai)
- Moolcome, S., & Moolcome, O. (2007). *19 Learning Management Methods for Developing Knowledge and Skills*. Bangkok: Publisher of Paphim. (in Thai)
- Nicmanon, P. (2000). *Evaluation and test Construction*. Bangkok: Publisher of Aksarapipat. (in Thai)
- Singwiratham, N. (2019). The Development of an Instructional Model Based on Didactic Teaching by Using VARK Learning Styles on Analytical Thinking on Public Health Program in Community Health, Supanburi. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 6(3), 27-40. (in Thai)
- Upakrankew, K. (2019). *The Result of Teaching by Using Kahoot Application on Science Learning Achievement on the Diversity of Life for Grade 4 Students at Raibon School*. Graduate Diploma (Teaching Profession) Southern Technological College. (in Thai)
- World Health Organization. (2016). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*. Geneva. Fifth Edition.