ผลของการเรียนรู้ผ่านเกมต่อความรอบรู้ทางสุขภาพของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมีย

The Effects of Gamification on Health Literacy in School-aged Children with Thalassemia

อรรัตน์ มณีเลิศ[1] สุชีวา วิชัยกุล*[2]
Orarat Maneelert[1] Susheewa Wichaikull*[2]
[1]โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี คันนายาว กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10230
[1]Nopparat Rajthanee Hospital, Kannayao, Bangkok, Thailand, 10230
[2]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ คันนายาว กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10230
[2]Boromarajonani College of Nursing Nopparat Vajira, Kannayao, Bangkok, Thailand, 10230

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเกมออนไลน์ต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมีย 3 ด้านคือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการตัดสินใจ และด้านการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง อาสาสมัครเป็นเด็กวัยเรียนที่เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดเบต้าและฮีโมโกลบินอี จำนวน 42 คน จัดกลุ่มแบบจับคู่เป็นกลุ่มทดลอง 21 คน และกลุ่มควบคุม 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ ธาลัสซีเมียเกมออนไลน์ และแบบประเมินความรอบรู้ทางสุขภาพ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านที่มีค่าระดับความตรงของเครื่องมือ IOC รายข้ออยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.8 ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลในคลินิกโรคเลือดเป็นเวลา 6 เดือน มีการวัดความรอบรู้ทางสุขภาพและตรวจค่า Ferritin หลังจากใช้โปรแกรม 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t-test และ Independent t-test

ผลของการวิจัยพบว่า ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพในเด็กป่วยธาลัสซีเมียที่ได้ผ่านการเล่นเกมออนไลน์สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมและแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และส่งผลให้ระดับค่าเหล็กในเลือดของกลุ่มทดลองลดลงอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ ปรับตัวอย่างการเรียนรู้ในเกมที่เน้นในเรื่องการตัดสินใจและโจทย์สถานการณ์ฝึกประสบการณ์การตัดสินใจให้มากขึ้นในการศึกษาครั้งต่อไป

คำสำคัญ: ธาลัสซีเมียในเด็ก, ความรอบรู้ทางสุขภาพ, เกมออนไลน์, การเรียนรู้ผ่านเกม, โรคทางพันธุกรรม

Abstract

This is quasi-experimental research aimed to study the effects of an online game on health literacy of school-age children with thalassemia, including knowledge, decision making and healthcare management regarding continuing care. 42 school-age children with Beta Thalassemia and Hemoglobin E deficiency were recruited based on inclusion criteria and equally organised into control and experiment group by math pair sampling. The instruments of this study were Thalassemia online games and health literacy assessments

Corresponding Author: *susheewa@bcnnv.ac.th

วันที่รับ (Received) 21 ต.ค.2566 วันที่แก้เสร็จ (Revised) 24 ธ.ค. 2566 วันที่ตอบรับ (Accepted) 7 ม.ค. 2567

validated by 3 experts with validity (IOC) of each item ranging from 0.6-1.0, and reliability (KR-20) = 0.8. The research was conducted in Thalassemia clinic for 6 months. Data were analysed by using paired t-test and independent t-test. The results found that gamification significantly promotes health literacy in school-age children with Thalassemia at 0.05 level. This result also confirmed that the blood iron levels from the experimental group were continuously decreased after using online games.

Recommendation: The learning outcomes regarding decision making experiences should be extensively focused on the future study.

Keywords: Thalassemia Children, Health Literacy, Online-game, Gamification, Genetic disease

บทนำ

ปัจจุบันโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียเป็นปัญหาโรคเลือดที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ที่พบมากที่สุดในประเทศ ซึ่งพบว่าคนไทยเป็นพาหะของโรคได้ถึงร้อยละ 30-40 ของประชากรทั้งหมด และจากสถิติของกรมการแพทย์พบว่าคนไทย 6 แสนคนป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงปานกลางที่ต้องได้รับเลือดและยาขับเหล็กเป็นประจำทุกเดือน และคาดการณ์ว่าเฉพาะประเทศไทยมีประชากรผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 50,000-100,000 ราย ที่มีภาวะเหล็กเกิน และมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการใช้ยาขับธาตุ และจากสถิติของผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคเลือด[1] โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 พบว่ามีผู้ป่วยเด็กธาลัสซีเมียที่ได้รับการรักษาโดยการให้เลือดอย่างสม่ำเสมอจนหายซีดปีละ 80 ราย การรักษาวิธีนี้ผู้ป่วยต้องมารับเลือดอย่างสม่ำเสมอ (ทุก 3-4 สัปดาห์) แต่ในขณะเดียวกันก็พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับเลือด คือ ภาวะเหล็กเกิน (Iron overload) ในผู้ป่วยที่มารับเลือดอย่างต่อเนื่องตามมาโดยในเลือด 1 ถุงจะมีธาตุเหล็ก 200-250 มิลลิกรัม คิดเป็น 200 เท่าของเหล็กที่ได้รับจากอาหารในสภาวะปกติร่างกายจะไม่มีกลไกในการกำจัดออกได้จึงนำไปสู่ภาวะเหล็กเกิน

ความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) ได้ถูกนิยามโดยองค์การอนามัยโลกและให้ความหมายโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข คือ “ทักษะทางการรับรู้และทักษะทางสังคมซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของบุคคลในการที่จะเข้าใจ และใช้ข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ เพื่อส่งเสริมและบำรุงรักษาสุขภาพของตนเองให้ดี”[2] กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขได้จำแนกองค์ประกอบของความรอบรู้ทางสุขภาพเป็น 6 องค์ประกอบ[3] ดังนี้ 1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ 2) ความรู้ความเข้าใจอธิบายถึงประเด็นเนื้อหาสาระด้านสุขภาพ ตลอดจนการมีความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหา/แนวทางการปฏิบัติด้านสุขภาพได้อย่างมีสมเหตุสมผล 3) มีความสามารถในการสื่อสารเพื่อให้ได้ข้อมูลสุขภาพ 4) การจัดการสุขภาพของตนเอง รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการการดูแลตนเองและกำกับตนเพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง 5) การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ 6) การตัดสินใจเลือกปฏิบัติสิ่งที่ถูกต้อง [4-5]

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีค่าต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต โดยเฉพาะในเด็กวัยเรียนที่มี อายุ 6-13 ปี ถือเป็นวัยเริ่มต้นของการมีพัฒนาการในด้านร่างกาย พัฒนาการด้านสติปัญญา สามารถคิดเข้าใจ หาเหตุผลมาอธิบายสิ่งต่าง ๆ ผู้ป่วยเด็กวัยนี้สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ นอกจากนี้เด็กวัยเรียนยังสนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมากขึ้น สามารถเริ่มคิดหาเหตุผลแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจพฤติกรรมสุขภาพของตนที่เหมาะสม[6] ดังนั้นจึงเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมการดูแลตนเองเพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจควบคู่กับการได้รับการศึกษาที่เหมาะสม การที่เด็กวัยเรียนจะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีมีความเกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาและทักษะทางสังคมที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจของบุคคลที่จะเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพให้ดีอยู่เสมอ นอกจากนี้ยังพบว่าความรอบรู้ทางสุขภาพและประสบการณ์ของผู้ปกครองมีผลต่อพฤติกรรมการดูแลเด็กที่เป็นโรคธาลัสซีเมียและช่วยส่งเสริมให้เด็กโรคธาลัสซีเมียในเรื่องการจัดการดูแลตนเองอีกด้วย[7]

การจัดการเรียนรู้ผ่านเกม (Gamification) เป็นการสร้างสื่อการเรียนโดยใช้หลักการของการเล่นเกมมาพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมีองค์ประกอบหลักๆ คือ

1) กลไกที่ใช้ในเกม 2) การกระตุ้น หรือผลักดันให้เกิด การดำเนินการในเกม 3) สุนทรียศาสตร์ความพึงพอใจ และความสนุกของเกมที่จะนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อนำมาใช้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม[8] จากการศึกษาพบว่าเกมนอกจากมีความสนุกแล้วยังสามารถนำมาใช้ในการดึงดูดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น สามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้จดจ่อกับเนื้อหา สามารถนำมาใช้การฝึกทักษะการตัดสินใจแก้ปัญหา ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมได้[9-14] ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม (Gamification) ถูกนำเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาและการเรียนรู้ทางสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะในเด็ก เนื่องจากเด็กจะมีเป้าหมายและความสนใจต่อกิจกรรมต่างๆ น้อยกว่าในวัยผู้ใหญ่ จากการศึกษาถึงผลของการออกแบบเกมมาใช้ในการเรียนการสอนทำให้มีการนำมาใช้ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังมากขึ้นเช่น ผู้ป่วยเด็กเบาหวาน[15] เพื่อใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารให้ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเอง

จากการสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติงานในปัจจุบันของคลินิกโรคเลือดเด็กโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีพบว่า การคัดกรองและประเมินปัญหาผู้ป่วยจะเป็นรูปแบบการเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวซักถามเฉพาะเวลาก่อนให้ผู้ป่วยกลับบ้าน ปัญหาที่พบในทางปฏิบัติคือจะไม่มีคำถามจากเด็กหรือผู้ปกครอง ตลอดจนเด็กและผู้ปกครองจะมีความสนใจต่อข้อแนะนำและแผ่นพับหรือคู่มือในการปฏิบัติตนน้อย ทำให้พบว่าเด็กจะกลับมาด้วยค่าของเหล็กในเลือดที่สูงมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมเกมออนไลน์เพื่อเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมียภายใต้กรอบแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการตัดสินใจ และด้านการจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้เด็กป่วยธาลัสซีเมียมีความรู้ที่เพียงพอในการป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน การรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง การมาตรวจตามนัด เพื่อให้มีการรับรู้ข่าวสารทางสุขภาพทุกช่องทาง อย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพของตน เพียงแค่มีโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้ผ่านเกมต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมีย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการตัดสินใจ และด้านการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง เปรียบเทียบกับการให้ความรู้แบบปัจจุบัน

2) เพื่อศึกษาผลการตรวจค่าเหล็กในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

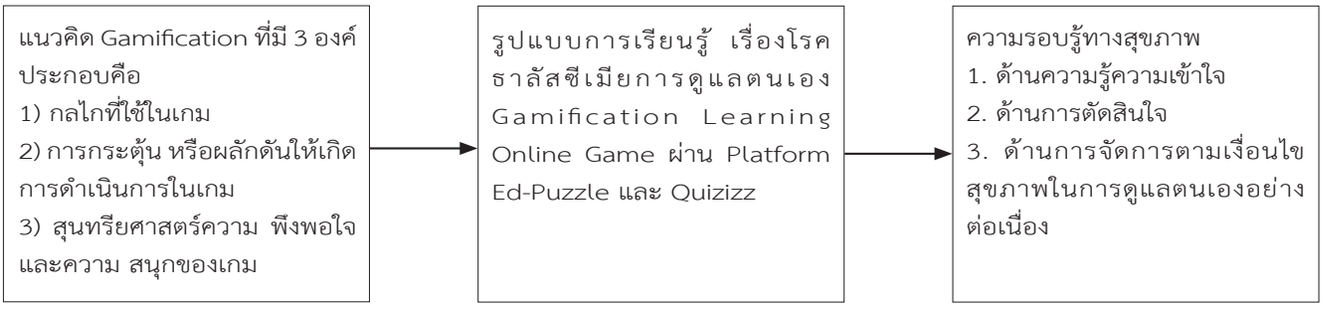
สมมุติฐาน

1. ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมียที่ได้เล่นเกมมีคะแนนด้านความรู้ความเข้าใจ การตัดสินใจ และการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ

2. ผลการตรวจหาค่าเหล็กในเลือดในกลุ่มทดลองลดลงหลังจากทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้พัฒนาตามกรอบแนวคิดทฤษฎีแนวคิดทฤษฎี Gamification ในการสร้างความรู้ผ่านเกม[8] ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ที่มีองค์ประกอบ 3 ด้านในการพัฒนาโปรแกรม คือ 1) กลไกที่ใช้ในเกม 2) การกระตุ้น หรือผลักดันให้เกิดการดำเนินการในเกม 3) สุนทรียศาสตร์ความ พึงพอใจ และความสนุกของเกมที่จะเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของเด็ก กับแนวคิดทฤษฎี Health Literacy ของ นัทบีม โดยคัดเลือกแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) 3 ด้านคือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการตัดสินใจ และด้านการการจัดการตามเงื่อนไขสุขภาพในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนผังกรอบแนวคิดดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Quasi–Experimental Pre-test Post-test Design) กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กอายุ 6-13 ปี ที่ป่วยด้วยโรคธาลัสซีเมียและมารักษาที่คลินิคโรคเลือด โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโฮโมซัยกัสเบต้าธาลัสซีเมีย เบต้าธาลัสซีเมีย/ฮีโมโกลบินอี 2) ได้รับการรักษาโดยการให้เลือดแบบ regular transfusion 3) ได้รับยาขับเหล็ก 4) ไม่เคยเข้าร่วมงานวิจัยที่เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียมาก่อน และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้ คือ 1) ไม่ยินยอมร่วมงานวิจัย 2) เป็นเด็กต่างด้าว 3) มีโรคประจำตัวอื่นร่วม เช่น โรคหัวใจ หอบเหนื่อย หรือมีปัญหาสุขภาพด้านที่ไม่สามารถมารับการรักษาต่อเนื่องได้ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณสำหรับการทดสอบ 2-independent samples t-test โดย ใช้สูตรโปรแกรมสำเร็จรูป G* Power อิทธิพลขนาดใหญ่ 0.8 ระดับนัยสำคัญ 0.0516 ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 21 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 42 คน

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จากโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เลขที่รับรอง 11/2564 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามหลัก Belmont Report ภายใต้เกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกที่ชัดเจน มีการรักษาความลับ การกระจายประโยชน์ และความเสี่ยงอย่างเท่าเทียมกันโดยปราศจากอคติ โดยเปิดโอกาสให้เวลาอาสาสมัครที่เป็นเด็กอายุ 7-12 ปี และผู้ปกครองซักถามก่อนตัดสินใจเซ็นยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 2 ชนิดคือ

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย Learning Online Game คือชุดเครื่องมือ (Learning material) ที่พัฒนามาจากโปรแกรมออนไลน์ที่ใช้ในการกระตุ้นผู้เรียนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งขึ้น ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำเป็นรูปแบบของเกม โดยมี 2 ส่วน คือ

1.1 ส่วนของการให้ความรู้ด้วยรูปภาพและคำถามจากเกม Quizizz ซึ่งในส่วนของคำถามจะสร้างจากเนื้อหาความรู้ที่ผู้ป่วยควรรู้ เช่นการปฏิบัติตัวเรื่องการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคธาลัสซีเมีย ทั้งอาหารต้องห้ามที่ควรหลีกเลี่ยงและอาหารที่ควรรับประทาน การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย การติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง การดูแลตนเองที่บ้าน จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ โดยผู้เรียนสามารถเล่นได้ด้วยตนเอง แข่งกับตนเอง โดยมีส่วนของรูปภาพ คำถาม และคะแนนเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

1.2 การให้ความรู้จากผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติตัวที่ดีเป็นรูปแบบวิดีโอสอดแทรกคำถามจากเกม จำนวน 5 ข้อ จากโปรแกรม Ed-puzzle เพื่อปรับทัศนคติและเป็นแรงบันดาลใจในการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการทดลอง

ประกอบด้วย แบบวัดความรอบรู้ทางสุขภาพที่ออกแบบผ่านระบบเกมออนไลน์ (Quizizz Health Literacy) โดยมีเนื้อหาครอบคลุมความรอบรู้ทางสุขภาพ 3 หมวดคือ 1 ด้านความรู้ความเข้าใจ 2 ด้านการตัดสินใจ 3. ด้านการจัดการตามเงื่อนไขสุขภาพในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อออกแบบให้เหมาะสมกับเด็กอายุ 6-13 ปี เป็นแบบวัดที่มี 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย พัฒนามาจากกรอบแนวคิดของนัทบีม[3] แต่ความรอบรู้ทางสุขภาพในงานวิจัยนี้ จะคัดเลือกส่วนที่เกี่ยวข้องกับเด็กมาเพียง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการตัดสินใจ และด้านการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. โปรแกรมเกมออนไลน์มีองค์ประกอบของเกมเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ระบบกลไกของเกม การกระตุ้นหรือการผลักดันให้เกิดการดำเนินการของเกม และความสนุกความพึงพอใจในเกม มีความตรงเชิงเนื้อหา (content validation) ที่ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในเกมกับวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเลือด อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลเด็ก และพยาบาลผู้ปฏิบัติการในคลินิกโรคเลือด วิเคราะห์ค่า Index of Item Objective Congruence (IOC) รายข้อมีค่าระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาของโปรแกรม CVI = 0.82 นำโปรแกรม

เกมออนไลน์ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเด็กธาลัสซีเมีย อายุ 6-13 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น KR20 (Kuder-Richardson 20) เท่ากับ 0.8

2. แบบประเมินความรอบรู้ทางสุขภาพ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การตัดสินใจ และการจัดการ มีจำนวนข้อคำถามละ 5 ข้อ เกม มีความตรงเชิงเนื้อหา (content validation) วิเคราะห์ค่า Index of Item Objective Congruence (IOC) รายข้อมีค่าระหว่าง 0.6-1.0 และมีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาของแบบประเมิน CVI = 0.83 นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเด็กธาลัสซีเมีย อายุ 6-13 ปีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น KR20 (Kuder- Richardson 20) เท่ากับ 0.8

การดำเนินการวิจัย

หลังจากได้รับอนุมัติทำโครงการวิจัยและผ่านการรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้คือ

1) ชี้แจงผู้ปกครองและผู้ป่วยโดยผู้วิจัยสรรหาอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเข้า และให้เซ็นต์ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2) หลังจากผู้ปกครองและเด็กลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจัดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมียให้มีลักษณะใกล้เคียงกันด้วยการจับคู่ (matched pair) แล้วสุ่มเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทีละคู่โดยให้มีลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในเรื่อง อายุ โดยกลุ่มตัวอย่างแต่ละคู่มีอายุแตกต่างกันไม่เกิน 1 ปี ได้กลุ่มควบคุม 21 คน และกลุ่มทดลอง 21 คน

3) อบรมผู้ช่วยวิจัยที่ช่วยในการเก็บข้อมูล 1 คน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันในการเก็บข้อมูลและใช้เครื่องมือในการทดลอง โดยพยาบาลจะเชิญกลุ่มทดลองมาเล่นเกมและดูวิดีโอ ตลอดจนการทำแบบทดสอบ

4) ดำเนินการทดลองโดยให้ทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบวัดความรอบรู้ทางสุขภาพ (Quizizz Health Literacy) เป็น Pre test ก่อนทำการทดลอง ดำเนินกิจกรรมเรียนรู้ผ่านเกม และทำแบบทดสอบหลังทดลอง โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มควบคุมให้ครบจำนวน 21 คน แล้วจึงเก็บข้อมูลกลุ่มทดลอง

5) ดำเนินกิจกรรมเรียนรู้ผ่านเกม ทดลองใช้โปรแกรม Quizizz และ Ed-puzzle กับกลุ่มทดลอง 2 ระยะ คือ 5.1 ใช้ Quizizz thalassemia diet เป็นโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านคำถาม คำตอบ รูปภาพจากเกม ให้ความรู้ด้านอาหาร การปฏิบัติตนที่ดี ใช้เวลาในการทำประมาณ 15 นาที/คน 5.2 ดูวิดีโอเกม ที่ใช้ตัวแบบเป็นผู้ป่วยเด็กธาลัสซีเมียให้ความรู้ผ่านวิดีโอสอดแทรกคำถามจากเกม Ed-puzzle โดยผู้เรียนสามารถเล่นได้ด้วยตนเอง ใช้เวลา 30 นาที/คน

6) Post test ทันทีและ 1 เดือนหลังจากทดลองใช้โปรแกรมในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ผ่านการดูแลตามปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพและค่าเฉลี่ย ferritin ระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้วย paired t-test และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง Independent t-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มควบคุมมีเด็กป่วยธาลัสซิเมีย ชาย 8 คน หญิง 13 คน อายุ 6-13 ปี กลุ่มทดลอง ชาย 14 คน หญิง 7 คน อายุ 6-13 ปี

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังทดลองของกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลแบบปกติก่อนและหลังทดลองคะแนน

ความรอบรู้ทางสุขภาพ N = 21	$\bar{X}$ ก่อน	SD	$\bar{X}$ หลัง	SD	t	p-value P<.05
ความรู้	2.86	1.23	3.62	.74	2.4	.022
การตัดสินใจ	3.62	.92	3.67	.73	.18	.853
ด้านการการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง	3.33	.85	3.57	.75	1.09	.286
ความรู้ด้านสุขภาพรวม	10.0	2.93	10.81	1.86	1.1	.27
คะแนนเต็ม	15		15			

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) แต่ค่าเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพในภาพรวมของกลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติมีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน (p>.05) โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนทดลอง เท่ากับ 10.0 และค่าเฉลี่ยหลังทดลองเท่ากับ 10.81

3. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังทดลองของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเล่นเกมก่อนและหลังทดลอง

คะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพ N = 21	$\bar{X}$ ก่อน	SD	$\bar{X}$ หลัง	SD	t	p-value P<.05
ความรู้	3.19	.75	4.43	.59	5.4	.001*
การตัดสินใจ	3.38	.80	3.95	.80	2.3	.030*
ด้านการการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง	3.10	.70	4.0	.77	3.6	.002*
ความรอบรู้ด้านสุขภาพรวม	9.76	2.09	12.76	1.7	4.9	.001*
คะแนนเต็ม	15		15			

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพในด้านความรู้ ด้านการตัดสินใจ ด้านการจัดการในการดูแลตัวเองและในภาพรวมของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเท่ากับ 9.76 และค่าเฉลี่ยหลังทดลองเท่ากับ 12.76

4. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพโดยรวมระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

คะแนนความรอบรู้ทางสุขภาพ	$\bar{X}$ ก่อนทดลอง	SD	t	p-value	$\bar{X}$ หลังทดลอง	SD	t	p-value P<.05
กลุ่มควบคุม	10.0	2.93	.30	.76	10.81	1.86	3.5	.001*
กลุ่มทดลอง	9.7	2.09			12.76	1.73		

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยความรอบรู้ทางสุขภาพหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05)

5. ผลการตรวจค่าเหล็กทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 4 ผลตรวจหาค่าเหล็กในเลือด

ผลตรวจค่าเหล็ก (Ferritin)	ก่อนทดลอง ค่าเฉลี่ย (Mean)		หลังทดลอง ค่าเฉลี่ย (Mean)		t	p-value P<.05
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D		
กลุ่มควบคุม	1895.49	1031	2043.14	1154	.40	.69
กลุ่มทดลอง	2454.93	1399	1975.64	1482	1.8	.04*

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยของธาตุเหล็กในเลือดของกลุ่มทดลองลดลงหลังจากใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P<.05 (ก่อนทดลอง = 2454.93, หลังทดลอง = 1975.64) ในขณะที่กลุ่มควบคุมค่าเหล็กเพิ่มขึ้น (ก่อนทดลอง = 1895.49, หลังทดลอง = 2043.14)

การอภิปรายผลการวิจัย

เกมออนไลน์มีผลต่อความรอบรู้ทางสุขภาพของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมียทั้ง 3 ด้านคือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการตัดสินใจ และด้านการการจัดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้คือ

ด้านความรู้ความเข้าใจของเด็กกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกมและมารับการรักษาแบบปกติสูงขึ้นทั้งสองกลุ่ม แต่จะพบว่ากลุ่มที่ใช้เกมมีความรู้หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างชัดเจน และสูงกว่ากลุ่มที่มีไม่มีการใช้เกมออนไลน์ ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้ในการทดลองได้ใส่เนื้อหาของความรู้และการดูแลตัวเองของผู้ป่วยที่เป็นโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียในรูปแบบของเกมที่ผู้ป่วยเด็กสามารถเรียนรู้เนื้อหาและแข่งขันกับตัวเองเพื่อให้ผ่านด่านการทดสอบทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการอ่านเนื้อหาเพื่อตอบคำถามในแต่ละข้อในขณะที่การมารักษาแบบปกติจะมีเพียงแค่การให้คำแนะนำหลังให้เลือดตามปกติทั่วไป จากผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าออนไลน์เกมสามารถนำมาใช้กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมของผู้เรียนและทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีเนื่องจากในกลไกการทำงานของเกมจะมีการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น สร้างแรงจูงใจในการเล่นจากการแข่งขันกับตัวเองและกับผู้อื่นซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนใช้สมาธิและตั้งใจในการอ่านรายละเอียดเนื้อหาในเกมมากขึ้นและส่งผลให้มีความรู้มากขึ้น[9-10]

ด้านการตัดสินใจในการเลือกการปฏิบัติตนเมื่อมีทางเลือกในการดูแลตัวเองของเด็กกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกมสูงขึ้นแต่อาจจะไม่มากเหมือนด้านอื่นเนื่องจากการตัดสินใจนอกจากจะใช้ความรู้แล้วอาจจะต้องประกอบด้วยประสบการณ์ของผู้ป่วยด้วยซึ่งเกมถึงแม้จะมีรูปแบบการให้ตัวอย่างการตัดสินใจแต่อาจจะไม่เพิ่มประสบการณ์ได้เท่ากับการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง แต่เมื่อมีการวัดในครั้งที่สองในระยะเวลาที่ห่างกัน 1 เดือน ของทั้งสองกลุ่มซึ่งจะพบว่าการตัดสินใจของกลุ่มทดลองจะสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าเกมสามารถนำมาใช้ในการกระตุ้นการคิดการตัดสินใจ[13-14]

ด้านการจัดการดูแลตนเองแบบต่อเนื่องซึ่งจะพบว่ากลุ่มที่ได้เรียนรู้ผ่านเกมจะนำความรู้มาใช้ในการจัดการการดูแลตัวเองอย่างต่อเนื่องมากขึ้นเพื่อป้องกันผลกระทบที่รุนแรง โดยดูจากการปฏิบัติตนอย่างต่อเนื่องที่บ้านเมื่อกลับมาติดตามผลเจาะตรวจดูค่าเหล็กในเลือด (Ferritin) พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของค่าเหล็กต่ำลงอย่างชัดเจนสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าเกมสามารถกระตุ้นการบริหารจัดการและการดูแลสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่องรวมถึงการปรับพฤติกรรมการดูลตนเองที่ดีลดความเสี่ยงทางสุขภาพได้[7,14]

โดยสรุป ความรอบรู้ทางสุขภาพของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมียของกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกมมีมากขึ้นและแตกต่างจากกลุ่มที่มีการดูแลแบบปกติ จากความรู้ความเข้าใจในโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องมากขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการบริหารจัดการ การตัดสินใจที่ดีขึ้นและสามารถปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง และลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้อย่างดีสอดคล้องกับการศึกษาที่ว่า เกมสามารถนำมาใช้ในการกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสุขภาพและการดูแลตนเอง[7,11,13-15]

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ควรมีการปรับตัวอย่างและการเรียนรู้ในแบบเกมที่เน้นในเรื่องการตัดสินใจให้มากขึ้น

2. เพิ่มโจทย์การแก้ปัญหาและฝึกประสบการณ์ในการแก้ปัญหาตัดสินใจมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

มีการนำเกมไปประยุกต์ปรับทดลองใช้ในกลุ่มเด็กโรคเรื้อรังอื่นๆ และทำวิจัยเชิงคุณภาพ (Phenomenology) เพื่อถามรายละเอียดเชิงลึกในการปฏิบัติตัวในชีวิตประจำวันของกลุ่มทดลองที่มีค่าเหล็กต่ำลงมาก เพื่อจะได้นำมาหาข้อสรุปร่วมในการทำแนวปฏิบัติ และปรับใช้การพัฒนาเกมที่เพิ่มความสามารถในการตัดสินใจเพื่อนำมาดูแลเด็กป่วยธาลัสซีเมียให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

References

1. Puinukroh R. Quality of life in children with thalassemia and associated factors in Nong Khai Hospital. Mahasarakham Hospital Journal. 2022;19(2): 113-26. (in Thai)
2. Tachavijitjaru C., Health Literacy: A key Indicator towards Good Health Behavior and Health Outcomes. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018;19(Sub): 1-11. (in Thai)
3. Nutbeem D. The evolving concept of Health Literacy. Social Science and Medicine. 2008;67(12): 2072-8.
4. Kasgari KA. et al., Health Literacy Measurement in Childhood: A Systematic Review. Journal of Pediatric Review. 2020; 8(3): 163-73.
5. Ingram RR. & Kautz DD. Creating Win-Win Outcomes for Health Literacy. Medsurg Nursing. 2018; 27(2): 132-4.
6. Clark KR. Learning Theories: Cognitivism. Radiologic Technology Journal. 2018; 90(2): 176-9.
7. Teerarungsikul N. & Sananreangsak S. Self-Management Experiences of Children with Thalassemia. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University. 2015; 23(4): 48-60. (in Thai)
8. Kapp K., Lucas B. & Rich M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. USA: John Wiley & Sons. 2012.
9. Wilson AS. & McDonagh JE. A Gamification Model to Encourage Positive Healthcare Behaviours in Young People with Long Term Conditions. EAI Endorsed Transactions on Serious Games Journal.2014; 1(2): 1-10.
10. Fijačko N, et al. Gamification in nursing: a literature review. Obzornik zdravstvene nege Journal, 2020; 54(2): 133-52.
11. Tungsakul J. Development of a Learning Management Model Based on the Gamification Concept to Enhance Collaborative Problem-Solving Competency among Nursing Students. (Thesis). Bangkok: Srinakharinwirot University. 2020. (in Thai)
12. Huang WH. & Soman D. A Practitioner's guide to gamification of education. Rotman School of Management University of Toronto. (2013).
13. Castrol TC. and Gonçalves SL. The use of gamification to teach in the nursing field. Brazilian nursing journals [Internet]. 2018; 71(3):1038-45.
14. Blake H. Using Technology in Health Promotion Interventions. 1st edition. Nottingham: Nova Science Publishers, Inc. 2008.
15. Rafeezadeh E. et al., Effect of an Educational Video Game for Diabetes Self-management on Adherence to a Self-care Regimen in Children with Type 1 Diabetes. Evidence Based Care Journal. 2019; 9(1): 74-83.
16. Sanitlou N., Woraponsatorn T. and Naphaarrak Y. Sample size calculation using G*Power Program. Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology. 2019; 5(1): 496-507. (in Thai)