



วารสาร นาคบุตรปริทรรศน์

Nakkhabut Paritat Journal

ISSN 3027-7779 (Online)

ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2568 Vol. 17 No. 2 May - August 2025

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 1 หมู่ 4 ต.ท่าจั่ว อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
Research and development institute Nakhon Si Thammarat Rajabhat University 1 Moo 4, Tha Ngio, Mueang, Nakhon Si Thammarat 80280

Received: February 28, 2024

Revised: August 17, 2025

Accepted: August 22, 2025

การพัฒนาสื่อโมบายแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

The Development of a Mobile Application to Enhance Learning Achievement in
Computing Science for Grade 10 Students at Wat Thaphae Municipal School,
Thung Song District, Nakhon Si Thammarat Province

คนัสนันท์ เทพทัศน์

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนวัดบางขุนนนท์

รัชณี ลิทธิศักดิ์*

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author) E-mail: rutchanee_sit@nstru.ac.th

Kanassanan Thepthad

Science and Technology Curriculum Division, Wat Bang Khun Non School

Rutchanee Sittisak*

Faculty of Education, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาคุณภาพของสื่อโมบายแอปพลิเคชันสำหรับใช้ในรายวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อโมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ จำนวน 25 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อโมบายแอปพลิเคชัน 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชัน 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบประเมินความพึงพอใจ และใช้สถิติทดสอบค่าความต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Paired Samples T-test (T-test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า 1) สื่อโมบายแอปพลิเคชันพัฒนาจากโปรแกรม Google App Script ร่วมกับ Glide App มี 5 องค์ประกอบหลักได้แก่ (1) หน้าหลัก (2) หน้าเรียนรู้จากสื่อ/VDO/ใบความรู้ (3) หน้าแบบฟอร์มแบบทดสอบ (4) หน้าใบงานกิจกรรมและการดาวน์โหลด (5) หน้าแหล่งเรียนรู้ภายนอก และมีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมากที่สุด 2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อโมบายแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: โมบายแอปพลิเคชัน; วิทยาการคำนวณ; การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

Abstract

This research aimed to: 1) develop and evaluate the quality of a mobile application for learning Computer Science for Grade 10 students, 2) compare students' learning achievement before and after using the application, and 3) assess students' satisfaction with the mobile application. The sample consisted of 25 Grade 10 students from Wat Thaphae Municipal School, selected through simple random sampling using the classroom as the sampling unit. The research instruments included: 1) the developed mobile application, 2) a media quality evaluation form, 3) a learning management plan, 4) a learning achievement test, and 5) a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using a Paired Samples t-test.

The research findings revealed that: 1) the mobile application, developed using Google App Script in conjunction with Glide App, consisted of five main components: (1) homepage, (2) learning page with media/VDOs/worksheets, (3) quiz submission form, (4) activity and download page, and (5) external learning resources. There are the highest level of quality assessment results from experts. 2) students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level of significance; and 3) students' satisfaction with the mobile application was at a high level.

Keywords: Mobile Application; Computer Science; Instructional Media Development



การศึกษาเป็นเครื่องมือและกลไกในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความเป็นพลเมือง มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ และดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข (Office of the Education Council, 2017) ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับการกำหนดกรอบทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติ โดยกรอบทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 มีการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษา 5 ประการ ได้แก่ การเข้าถึง (Access) ความเท่าเทียม (Equity) คุณภาพ (Quality) ประสิทธิภาพ (Efficiency) และการตอบโจทย์บริบทที่เปลี่ยนแปลง (Relevancy) ภายใต้บริบทเศรษฐกิจและสังคมของประเทศและของโลกที่เป็นพลวัต หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรแกนกลางที่ใช้ในปัจจุบัน (Ministry of Education, 2008) และในปีพุทธศักราช 2560 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็น และนำไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้แนวคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดหลักการของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้ และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการ แก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ (Ministry of Education, 2018)

การปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ประกาศให้มีรายวิชาวิทยาการคำนวณและย้ายมาอยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กำหนดเป็นรายวิชาบังคับที่นักเรียนต้องเรียนทั้ง 12 ชั้นปี ตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมุ่งหวังให้นักเรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ เนื่องจากการคิดเชิงคำนวณเป็นส่วนหนึ่งของการคิดวิเคราะห์ เพื่อการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญของมนุษย์ ผู้ที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจะสามารถเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ในสังคมได้อย่างเข้มแข็ง เป็นคุณลักษณะที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับบุคคลทั้งในการเรียนและการทำงาน คนที่มีทักษะในการแก้ปัญหา จะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้สูงกว่าผู้ที่ขาดทักษะในการแก้ปัญหา (Ploykrajang, Pitipornatapin & Boonsoong, 2021) ในรายวิชาวิทยาการคำนวณจึงเป็นรายวิชาที่ออกแบบเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในดังกล่าว และเพิ่มคุณลักษณะด้านการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบมีจริยธรรม (Ministry of Education, 2018) ผู้สอนจึงต้องมีการพัฒนาสื่อให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีเป็นปัจจัยหลักในการนำเสนอองค์ความรู้ การคิดค้นพัฒนาและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ให้เกิดการเรียนรู้ต่อผู้เรียน โดยการนำสื่อการเรียนการสอนลักษณะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้มามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษามากยิ่งขึ้น (Thianthong, 2005) นอกเหนือจากสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แล้ว การสอนโดยการออกแบบกระบวนการคิดที่อาศัยหลักเหตุผลเพื่อใช้จัดลำดับ ออกแบบ และคัดเลือกขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา โดยการจำลองเป็นขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อออกแบบและค้นทางแนวทางที่เหมาะสมและดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหาก็จะส่งผลให้ผู้แก้ปัญหามีความสามารถปฏิบัติตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sittisak, Arunsiwakul, Bangto, Jai-on & Damsri, 2022) จากการจัดการเรียนรู้ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาค้นพบว่านักเรียนขาดแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโครงงานและช่องทางในการให้คำปรึกษาจากผู้สอนและบริบทของนักเรียนโรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ เป็นกลุ่มนักเรียนที่มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษาจำนวนหลากหลายกิจกรรม หากผู้สอนมีเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนให้นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา จะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะใช้สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะครูคือผู้ส่งเสริมการเรียนรู้

คนสำคัญ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสในการสืบเสาะ พิจารณาปัญหา และมีความสามารถในการคิด แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบและหลากหลายผ่านกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งจะช่วยพัฒนา ผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา (Sittikhethkron & Sawanmek, 2021) จากจุดมุ่งหมายดังกล่าวจึงเป็นที่มา ของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาวิทยาการคำนวณที่จะสามารถนำมาเป็นเครื่องมือการสอนให้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวชี้วัดที่ ว 4.2 ม.4/1 การประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อ พัฒนาการสอน โดยการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทันสมัยและอยู่ในความสนใจของนักเรียน ในช่วงวัยนี้ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และสามารถต่อยอดให้นักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ สามารถนำไปใช้งานได้

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนานวัตกรรม คือ สื่อโมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนามาจาก Application Glide app บูรณาการร่วมกับ Google Apps Script เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีความรวดเร็วในการสร้างแอปพลิเคชัน โดยผู้พัฒนาสามารถใช้การลากวาง (Drag-and-Drop) ในการจัดวางองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน ทำให้การพัฒนา เป็นไปอย่างสะดวกและประหยัดเวลา นอกจากนี้ Glide App ยังมีความสามารถในการแสดงผลแบบ Responsive ทำให้สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟนโดยไม่ต้องพัฒนาแยกกันหลายเวอร์ชัน เพื่อนำ แอปพลิเคชันดังกล่าวมาใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนมีแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการโดยมุ่งหวังว่าเครื่องมือดังกล่าวจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ ในการเรียนมากขึ้น เข้าถึงเนื้อหามากขึ้น กระตุ้นการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้นักเรียนรู้สึกชอบ สนุกสนานในการเรียน และมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของสื่อโมบายแอปพลิเคชันสำหรับใช้ในรายวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อโมบายแอปพลิเคชัน

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ ที่ลงทะเบียน เรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ จำนวน 127 คน ภาคการศึกษาที่ 2/2565

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ ที่ลงทะเบียน เรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคการศึกษาที่ 2/2565 ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ใช้หน่วยห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มจับฉลากจำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. สื่อโมบายแอปพลิเคชัน
2. แบบประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชัน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินความพึงพอใจ



การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1. การสร้างสื่อโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อโมบายแอปพลิเคชัน ได้มาซึ่งการเขียนโค้ดจากโปรแกรม Google App Script ร่วมกับ Glide App และกำหนดโครงสร้างบทเรียนโดยการวางเค้าโครงร่างข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน ประกอบไปด้วย (1) หน้าหลัก (2) หน้าเรียนรู้จากสื่อ/VDO/ใบความรู้ (3) หน้าแบบฟอร์มแบบทดสอบ (4) หน้าใบงานกิจกรรมและการดาวน์โหลด (5) หน้าแหล่งเรียนรู้ภายนอก การสร้างสื่อโมบายแอปพลิเคชัน แบ่งการสร้างออกเป็น 2 ส่วน คือ

- การออกแบบสื่อโมบายแอปพลิเคชัน (Font-end) นักวิจัยเลือกใช้โปรแกรม Photo shop และ Canva เพื่อใช้ออกแบบและตกแต่งภาพก่อนนำเข้าในโปรแกรม Glide App

- การเขียนโค้ด (Back-end) ผู้วิจัยเขียนโค้ดเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ด้วยโปรแกรม Glide App ซึ่งมีลักษณะของโค้ดคำสั่งภาษา HTML

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชัน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

- ศึกษาข้อมูลแนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการเครื่องมือการวิจัย
- ดำเนินการออกแบบและสร้างเครื่องมือการวิจัย
- นำเครื่องมือการวิจัยเสนอต่ออาจารย์นิเทศวิชาเอกเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
- ปรับปรุงเครื่องมือวิจัยตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์นิเทศวิชาเอก
- นำเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (2) แบบประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชัน (3) แบบประเมินความพึงพอใจ ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ด้วยแบบประเมินความสอดคล้อง ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ได้ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือวิจัยทุกชนิด พบว่า มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00 แสดงว่าสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ (Leekitwattana, 2016)

- นำเครื่องมือวิจัยเครื่องมือวิจัย ได้แก่ (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก นำผลมาวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อโดยหาค่าความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) โดยแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำร้อยละ 25 วิเคราะห์ด้วยสูตรสำเร็จรูปโดยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ EVANA คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ที่ระดับ 0.57 และอำนาจจำแนก (r) 0.42

- นำเครื่องมือวิจัย ได้แก่ (1) แบบประเมินคุณภาพภาพโมบายแอปพลิเคชันการศึกษา (2) แบบประเมินความพึงพอใจ ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อถือได้ (Reliability) จากนั้นได้นำมาวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค (Cronbach's reliability coefficient alpha) โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient: α) สรุปแล้วความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่า α เท่ากับ 0.98

- นำเครื่องมือการวิจัยที่มีคุณภาพแล้วไปจัดพิมพ์เป็นเอกสารฉบับสมบูรณ์ และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

1. ระยะที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมบายแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญ

2. ระยะที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- ประชุมชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำสื่อโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการการเรียนรู้



- แนะนำการใช้งานสื่อโมบายแอปพลิเคชันและให้นักเรียนทดลองใช้งาน
- ทดสอบก่อนเรียนโดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนให้นักเรียนทำ
- จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน โดยผู้วิจัยพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้ใช้สื่อโมบายแอปพลิเคชันมาใช้เป็นสื่อหลักในการเรียนรู้
- ทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนให้นักเรียนทำ
- นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโมบายแอปพลิเคชัน
- ผู้วิจัยนำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลไปดำเนินการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของสื่อโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญทุกชุดทุกฉบับ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ สูตรที่คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) (Leekitwattana, 2016)
2. การวิเคราะห์หาความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test แบบ Dependent)
3. การวิเคราะห์ผลการแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามจุดประสงค์การวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการพัฒนาสื่อโมบายแอปพลิเคชัน แสดงข้อมูลและภาพบางส่วนดังนี้



ภาพที่ 1 ผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันการศึกษา

ที่มา: Sittisak (2023)



ผลการประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชันการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แสดงข้อมูลผลการประเมินดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คุณภาพของสื่อโมบายแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับคุณภาพ
	$\bar{X}$	(SD)	
1. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)	4.88	0.32	มากที่สุด
2. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.94	0.24	มากที่สุด
3. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security test)	4.90	0.31	มากที่สุด
รวม	4.91	0.09	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินคุณภาพสื่อโมบายแอปพลิเคชัน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ($\bar{X}$ = 4.94) รองลงมา คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security test) ($\bar{X}$ = 4.90) และข้อที่มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด คือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ($\bar{X}$ = 4.88)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test แบบ Dependent) แสดงข้อมูลได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	t	Sig.
ก่อนเรียน	25	20	5.71	1.72	20.661**	.000
หลังเรียน	25	20	17.88	2.02		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 2 พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนเรียนเท่ากับ 5.71 โดยคะแนนต่ำสุดของความรู้ก่อนเรียนเท่ากับ 4 คะแนน ส่วนคะแนนสูงสุดความรู้ก่อนเรียน เท่ากับ 11 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังเรียนเท่ากับ 17.88 โดยคะแนนต่ำสุดของความรู้หลังเรียนเท่ากับ 13 คะแนน ส่วนคะแนนสูงสุดความรู้หลังเรียนเท่ากับ 20 คะแนน และพบว่าคะแนนก่อนและหลังเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .00, t = 20.66) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้พื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อสื่อโมบายแอปพลิเคชัน แสดงข้อมูลได้ดังตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 3 ผลประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	n=25		
	($\bar{X}$)	(SD)	ความหมาย
1. ปริมาณเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน และความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา	4.94	0.24	มากที่สุด
2. แอปพลิเคชันช่วยดึงดูดความสนใจให้อยากเรียนรู้	4.89	0.33	มากที่สุด
3. แอปพลิเคชันช่วยเพิ่มความเข้าใจต่อเนื้อหาการเรียน	4.88	0.33	มากที่สุด
4. เนื้อหาการเรียนรู้ออกแบบตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	4.52	0.79	มากที่สุด
5. มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายภายในแอปพลิเคชัน	4.24	0.79	มาก
6. แอปพลิเคชันมีภาพมีสีสันสวยงาม และมีความชัดเจน	4.88	0.33	มากที่สุด
7. ภาพที่ใช้ในแอปพลิเคชันสื่อความหมายได้ตรงกับเนื้อหา	4.70	0.58	มากที่สุด
8. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย ชัดเจน	4.82	0.52	มากที่สุด
9. ข้อความบรรยาย วิดีโอคลิป ภาพประกอบเนื้อหา มีความเหมาะสม น่าสนใจ	4.88	0.48	มากที่สุด
10. แอปพลิเคชันใช้งานและเข้าถึงได้ง่าย	4.76	0.56	มากที่สุด
รวม	4.75	0.28	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสื่อโมบายแอปพลิเคชันจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 25 คน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.75$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ปริมาณเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน และความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา ($\bar{X}=4.94$) รองลงมา คือ แอปพลิเคชันช่วยดึงดูดความสนใจให้อยากเรียนรู้ ($\bar{X}=4.89$) และข้อที่มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด คือ มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายภายในสื่อโมบายแอปพลิเคชัน ($\bar{X}=4.24$)

การอภิปรายผล

จากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อโมบายแอปพลิเคชันสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมเทศบาลวัดท่าแพ และเป็นเครื่องมือที่นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้อย่างง่ายดาย มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อได้ดังต่อไปนี้ วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 อภิปรายผลได้ว่า สื่อในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชันจากการพัฒนาด้วยโปรแกรม Google App Script ร่วมกับ Glide App มี 5 องค์ประกอบหลักได้แก่ (1) หน้าหลัก (2) หน้าเรียนรู้จากสื่อ/VDO/ใบความรู้ (3) หน้าแบบฟอร์มแบบทดสอบ (4) หน้าใบงานกิจกรรมและการดาวน์โหลด (5) หน้าแหล่งเรียนรู้ภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างและองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ตที่พัฒนาโดย Suramanee & Phuchada (2015) ที่พัฒนาสื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ซึ่งมีองค์ประกอบที่ประกอบด้วย (1) หน้าหลัก (2) หน้าบทเรียน (3) หน้าทดสอบ (4) หน้ากิจกรรม/ดาวน์โหลด และ (5) หน้าสรุปเนื้อหา และมีระดับคุณภาพที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน อยู่ในระดับที่มีคุณภาพมากที่สุด จึงจัดได้ว่าเป็นสื่อที่ทันสมัยและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และเมื่อนำไปใช้งานกับนักเรียนส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saenbunsong (2023) ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบนโมบายแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะนักเรียนได้ และการออกแบบภาพกราฟฟิคนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการออกแบบสื่อทางการศึกษา ควรออกแบบภาพกราฟฟิคให้สื่อความหมาย ถูกต้อง ชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์ ของการนำเสนอและมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 อภิปรายผลได้ว่า การใช้สื่อการสอนในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชันจะสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.00$, $t=20.66$) โดยนักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singhasutin & Chantamat (2023) กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาจีน ได้คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}=8.33$, $SD=1.58$ คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}=16.70$, $SD=1.26$ และมีค่า $t=25.13$ แสดงให้เห็นว่า โมบายแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาจีนสามารถส่งเสริมให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการสื่อสารภาษาจีนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 อภิปรายได้ว่า นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย และเข้าถึงง่ายจะส่งผลให้ช่วยดึงดูดความสนใจให้อยากเรียนรู้ และมีความพึงพอใจที่ผู้สอนนำเสนอสื่อที่มีความหลากหลายทันสมัยมาใช้ในห้องเรียน มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongchinda, Sukkhachat & Nusso (2023) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะ Reskill & Upskill และเตรียมความพร้อมรองรับการทำงานในอนาคตหลังวิกฤตการณ์โรคระบาดของ COVID-19 ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันเพื่อเสริมทักษะ Reskill & Upskill อยู่ในระดับมาก จากผลการวิจัยของผู้วิจัยและของนักวิจัยท่านอื่น จึงสามารถอภิปรายได้ว่าการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในห้องเรียนในรูปแบบสื่อโมบายแอปพลิเคชันสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนและสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน ผู้เรียนมีความอยากเรียนรู้ กระตือรือร้น และสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ส่งผลดีและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และ Hurt, Greenwald, Allan, Cannady, Krakowski, Brodsky & Collins (2023) ยังกล่าวไว้ว่า การออกแบบห้องเรียนให้นักเรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมในแต่ละกิจกรรมคือทรัพยากรสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจที่จะนำมาซึ่งผลสัมฤทธิ์ ดังนั้นการพัฒนาเครื่องมือหรือสื่อที่ออกแบบให้ผู้เรียนเข้าถึงและมีส่วนร่วมกับการเรียนจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผู้สอนควรเตรียมคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตที่สามารถรองรับการใช้งานแอปพลิเคชันออนไลน์
2. ผู้สอนต้องแนะนำหรือจัดอบรมการใช้งานให้ผู้เรียนทุกคนอย่างทั่วถึง และมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนเสริมแรงบวกด้วยการเล่นเกมตอบคำถาม มีรางวัลให้กับผู้เรียนที่ศึกษานอกชั้นเรียน
3. ข้อมูลและผลลัพธ์จากงานวิจัยสามารถใช้เป็นหลักฐานในการผลักดันนโยบายของโรงเรียนหรือหน่วยงานการศึกษา เพื่อส่งเสริมการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในหลักสูตร และแผนการพัฒนาครูให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สื่อโมบายแอปพลิเคชันสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำแนวทางการออกแบบและพัฒนาไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือภาษาไทย โดยเน้นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

References

- Hurt, T., Greenwald, E., Allan, S., Cannady, M., Krakowski, A., Brodsky, L., Collins, M., Montgomery, R. & Dorph, R. (2023). The computational thinking for science (CT-S) framework: operationalizing CT-S for K–12 science education researchers and educators. *IJ STEM Ed*, 10(1), 2-16.
- Leekitwattana, P. (2016). *Educational research methods*. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. (in Thai)



- Ministry of Education. (2008). *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. Bangkok: Ministry of Education, Office of the Education Council. (in Thai)
- _____. (2018). *The Basic Education Core Curriculum Edition Updated 2018*. Bangkok: Ministry of Education, Office of the Education Council. (in Thai)
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan 2017-2036*. Bangkok: Office of the Education Council. (in Thai)
- Ploykrajang, K., Pitipornatapin, S. & Boonsoong, B. (2021). The Development of Creative Problem Solving Processon “Cells and Cell Functions” Topic through STEAM Education. organizing learning According to STEM education. In *Kasetsart University Academic Conference No.58 fields of education*, (pp. 20-26). Bangkok: Kasetsart University (in Thai)
- Saenbunsong, S. (2023). Development of mobile application games for technological media literacy for elementary school students under the Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Educational Service Area. *Journal of Education Prince of Songkla University Pattani Campus*, 34(1), 57-69. (in Thai)
- Singhasutin, N. & Chantamat, S. (2023). Mobile application development to promote Chinese communication skills towards learning in a new way (New Normal) for elementary school students under the Chiang Rai Primary Educational Service Area. *Journal of Education Burapha University*, 34(3), 12-25. (in Thai)
- Sittikhetkron, W. & Sawangmek, S. (2021). Development of computational thinking skill through 5es inquiry learning activities with board game and formula coding on the population in pandemic for grade 12 students. *Journal of Education and Innovation*, 23(3), 286–300. (in Thai)
- Sittisak, R. (2023). *Results of development of educational mobile applications*. Retrieved 2023, August 18, from <https://4-5ce0krumos.glide.page>
- Sittisak, R., Arunsiwakul, A., Bangto, K., Jai-on, K. & Damsri, P. (2022). Developing Computational Thinking of Elementary School Students with Scratch Program. *Suratthani Rajabhat Journal*, 9(1), 140-158. (in Thai)
- Suramanee, S. & Phuchada, R. (2015). Development of a learning application on tablets: Elements of information system for Grade 10 students. *Journal of ICT Management and Innovation*, 2(1), 54–59. (in Thai)
- Thianthong, M. (2005). *Design and development of courseware for computer lessons*. Bangkok: Department of Computer Studies Faculty of Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (in Thai)
- Wongchinda, W., Sukkhachat, N. & Nusso, T. (2023). Development of applications to promote Reskill & Upskill skills and prepare for future work after the COVID-19 pandemic crisis. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(5), 114-127. (In Thai)



ผู้เขียน

นายคนัสนันท์ เทพทัศน์

ครูผู้ช่วย สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนวัดบางขุนนนท์
เลขที่ 31/81 ถ. บางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
E-mail: kanas.mos114@gmail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชณี สิทธิศักดิ์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอมะนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
E-mail: rutchanee_sit@nstru.ac.th

