

การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือเพื่อจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน*

EVALUATION OF A MOBILE APPLICATION FOR MANAGING PHYSICAL FITNESS TEST DATA FOR USE IN TEACHING AND LEARNING ACTIVITIES

ปานพองศ์ ภัทรเชาว์¹ และ ปวีณ วิทยาภรณ์²

Panupong Patarachao¹ and Paween Wiyaporn²

¹⁻²มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

¹⁻²Mae Fah Luang University, Thailand

Corresponding Author's Email: panupong.pat@mfu.ac.th

วันที่รับบทความ : 13 สิงหาคม 2568; วันแก้ไขบทความ 31 สิงหาคม 2568; วันตอบรับบทความ : 2 กันยายน 2568

Received 13 August 2025; Revised 31 August 2025; Accepted 2 กันยายน 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือสำหรับจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ประเภทการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 41 คน (เพศชาย 28 คน และเพศหญิง 13 คน อายุเฉลี่ย 20.10 ± 0.66 ปี) คัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้คือ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทยที่สามารถบันทึก แก้ไข ค้นหา และแปลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้แบบเรียลไทม์ โดยการพัฒนาภายใต้ฟรื่อออนไลน์แพลตฟอร์มที่ไม่อาศัยการเขียนภาษาทางคอมพิวเตอร์ และการ

Citation:



* ปานพองศ์ ภัทรเชาว์ และ ปวีณ วิทยาภรณ์. (2568). การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือเพื่อจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน. วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 3(5), 594-608.

Panupong Patarachao and Paween Wiyaporn. (2025). Evaluation Of A Mobile Application For Managing Physical Fitness Test Data For Use In Teaching And Learning Activities. Modern Academic Development And Promotion Journal, 3(5), 594-608.;

DOI: <https://doi.org/10.>

<https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/>

แบบสอบถามประเมินคุณภาพ 2 ฉบับ ได้แก่ System Usability Scale (SUS) และ Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานแอปพลิเคชันผ่านการจำลองสถานการณ์ทดสอบสมรรถภาพทางกาย แล้วตอบแบบสอบถามประเมินคุณภาพ ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ย SUS เท่ากับ 62.87 ± 14.05 อยู่ในระดับ C- หรือ “พอใช้” ส่วนผลการประเมิน CSUQ ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.91 ± 1.16 โดยหมวดประโยชน์การใช้งาน (System usefulness) มีค่าเฉลี่ย 2.89 ± 1.36 หมวดคุณภาพของข้อมูล (Information quality) 2.80 ± 1.16 และหมวดคุณภาพของส่วนติดต่อผู้ใช้ (Interface quality) 3.20 ± 1.30 แสดงว่าแอปพลิเคชันมีคุณภาพในระดับที่ยอมรับได้

สรุปได้ว่า แอปพลิเคชันที่พัฒนาสามารถทำงานได้ตรงตามฟังก์ชันที่กำหนด และเหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลและความถูกต้องของการประเมินผล

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, การทดสอบสมรรถภาพทางกาย, การเรียนการสอน

Abstract

This research aimed to evaluate the quality of a mobile application for managing physical fitness test data for use in teaching and learning activities. The study was survey research involving 41 participants (28 males and 13 females; mean age = 20.10 ± 0.66 years) selected through purposive sampling. The research instrument was a mobile application designed for managing physical fitness test data of the Thai population, which could record, edit, search, and interpret test results in real time. The application was developed on a free online platform without computer programming. Two quality assessment questionnaires were employed: the System Usability Scale (SUS) and the Computer System Usability Questionnaire (CSUQ). Data collection was conducted by having participants use the application in a simulated physical

fitness testing scenario and then complete the quality assessment questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation.

The results showed that the mean SUS score was 62.87 ± 14.05 , corresponding to grade C- or “fair.” For the CSUQ, the overall mean score was 2.91 ± 1.16 , with mean scores of 2.89 ± 1.36 for system usefulness, 2.80 ± 1.16 for information quality, and 3.20 ± 1.30 for interface quality, indicating that the application quality was at an acceptable level.

In conclusion, the developed application performed according to its intended functions and was suitable for application in teaching, learning, and practical training in physical fitness testing, enhancing the efficiency of data management and the accuracy of assessment results.

Keywords: Application, Physical Fitness Testing, Teaching and Learning

บทนำ

การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของประชาชนเป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญตามนโยบายด้านสาธารณสุขและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประเทศ เนื่องจากสมรรถภาพทางกายที่ดีสัมพันธ์โดยตรงกับการลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) และการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตประจำวัน องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related physical fitness) เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทาน ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และองค์ประกอบของร่างกาย เป็นดัชนีสำคัญที่ใช้ประเมินสุขภาพของบุคคล (Liguori, 2018; Miller, 2012) ในประเทศไทย กรมพลศึกษา (2562) ได้พัฒนาคู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายและเกณฑ์มาตรฐานสำหรับเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับหน่วยงานด้านการกีฬาและสุขภาพในการติดตามและพัฒนาสมรรถภาพของประชาชน

การดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายในปัจจุบันยังคงใช้ขั้นตอนที่ต้องอาศัยการบันทึกข้อมูลด้วยเอกสารกระดาษ และการป้อนข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลในภายหลัง ซึ่งเพิ่มความซ้ำซ้อนของกระบวนการและเสี่ยงต่อความผิดพลาดในการบันทึกและแปลผล โดยเฉพาะเมื่อมีผู้

เข้ารับการทดสอบจำนวนมาก งานวิจัยที่ผ่านมา (จุฬาลี, 2564; พีรดา และคณะ, 2564) ชี้ให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถช่วยลดขั้นตอนเพิ่มความรวดเร็ว และเพิ่มความถูกต้องในการจัดการข้อมูลด้านสุขภาพได้ นอกจากนี้การจัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูลออนไลน์แบบเรียลไทม์ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามและประเมินผล

สำหรับการเรียนการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา การฝึกปฏิบัติทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการประเมินสมรรถภาพได้อย่างถูกต้อง แต่ในทางปฏิบัติ นักศึกษามักประสบปัญหาในการจัดการข้อมูล เช่น ความล่าช้าในการรวบรวมผล การแปลผลที่ซับซ้อน และการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ซึ่งอาจลดประสิทธิภาพการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ การนำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนจึงเป็นแนวทางที่ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องกับสภาพการทำงานจริงและเพิ่มความแม่นยำในการประเมิน

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญในการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ผลการประเมินจะเป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมต่อการใช้งานทั้งในเชิงวิชาการและการปฏิบัติ อีกทั้งยังช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนและเพิ่มประสิทธิภาพการประเมินสมรรถภาพทางกายในระดับประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือสำหรับจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทยสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

การทบทวนวรรณกรรม

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related physical fitness) (Liguori, 2018)

สมรรถภาพทางกาย คือความสามารถทางกายของแต่ละบุคคลที่จะประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อย หรือความอ่อนเพลีย ยังมีพลังและความแข็งแรง

เหลือไว้พอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษ หรือกิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของบุคคล ทำให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ไม่เหน็ดเหนื่อยหรืออ่อนเพลีย การมีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความสำคัญหลายด้าน เช่น

1. สุขภาพร่างกายแข็งแรง
2. การทำงานของอวัยวะต่างๆ มีการประสานงานร่วมกันได้ดีขึ้น
3. บุคลิกภาพดี มีสัดส่วนของร่างกายเหมาะสม
4. ป้องกันการเกิดโรคต่างๆ ที่มาจากการใช้ชีวิตประจำวัน

องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

1. ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต (Cardiorespiratory endurance) หมายถึงความสามารถในการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต ซึ่งประกอบด้วย หัวใจ ปอด และเส้นเลือดที่จะทำหน้าที่แจกจ่ายออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ในขณะออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ตัวอย่างกิจกรรมที่ปฏิบัติแล้วแสดงถึงการมีความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต เช่น การว่ายน้ำระยะไกล การวิ่งระยะไกล

2. สัดส่วนร่างกาย (Body composition) หมายถึง ปริมาณของเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ในร่างกาย (กระดูก, ไขมัน, กล้ามเนื้อ) การวัดและประเมินด้านสุขภาพทั่วไปโดยทั่วไปจะการใช้การประเมินจากเปอร์เซ็นต์ไขมันทั้งหมดของร่างกาย

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน โดยปราศจากความเมื่อยล้า

5. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การเคลื่อนไหวอย่างอิสระสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

ผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

วรรณรัตน์ ลาวัณ (2561) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน “สมาร์ตการดูแล” เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน “สมาร์ตการดูแล” สำหรับสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว โดยใช้กระบวนการวิจัย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบและสร้างแอปพลิเคชัน จัดทำคู่มือ ทดสอบและปรับปรุง และเผยแพร่แอปพลิเคชัน รวมระยะเวลาดำเนินการ 24 เดือน แอปพลิเคชันถูกสร้างด้วย ReactJS สามารถใช้งานผ่านเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีฟังก์ชันหลักด้านการบันทึกข้อมูลผู้ดูแล-ผู้พิการ และการให้ข้อมูลสนับสนุนการดูแล ผลการทดสอบกับผู้ดูแล 60 ราย พบว่าแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในระดับมาก ($M = 4.47$, $SD = 0.75$) โดยด้านความเร็วการใช้งานได้คะแนนสูงที่สุด ($M = 4.70$, $SD = 0.57$) รองลงมาคือ ความถูกต้อง และความสามารถในการให้บริการ ($M = 4.35$) ส่วนความพึงพอใจของผู้ใช้ก็อยู่ใน ระดับมาก ($M = 4.45$, $SD = 0.72$) โดยด้านเนื้อหาสาระได้รับคะแนนสูงกว่าด้านการนำเสนอ สรุปได้ว่า แอปพลิเคชัน “สมาร์ตการดูแล” เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อผู้ดูแล อาสาสมัครสาธารณสุข นักวิจัย และบุคลากรที่เกี่ยวข้องช่วยเสริมศักยภาพในการดูแลผู้พิการทางการเคลื่อนไหว และนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตทั้งของผู้พิการและญาติผู้ดูแล

จุฬาวลี มณีเลิศ (2564) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ 5 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันและผู้ใช้จริงจำนวน 30 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจ เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($M = 4.26$, $SD = 0.61$) สามารถคัดกรองและจัดกลุ่มผู้ใช้ได้ 7 กลุ่มตามหลักเกณฑ์ “ป้องกันจราจรชีวิต 7 สี” พร้อมให้คำแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เมื่อทดสอบการใช้งานจริง ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก ($M = 4.47$, $SD = 0.66$) สะท้อนว่าแอปพลิเคชันสามารถเสริมศักยภาพของชุมชนในการดูแลสุขภาพ เฝ้าระวังและควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อโรคได้อย่างต่อเนื่อง

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related physical fitness) คือความสามารถทางกายในการทำกิจกรรมประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และพร้อมสำหรับกิจกรรมพิเศษหรือกรณีฉุกเฉิน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว (Liguori, 2018; กรมพลศึกษา, 2562) การประเมินสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อการวางแผนและติดตามการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพ ขณะที่งานวิจัยของวรรณรัตน์ ลาวัณ (2561) แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ เช่น “สมาร์ตการดูแล” ช่วยเพิ่มความรวดเร็ว ความถูกต้อง และการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและประเมินแอปพลิเคชันจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในกิจกรรมการเรียนการสอน.

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือสำหรับจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทยสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

กลุ่มประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการทดสอบคุณภาพของแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 41 คน โดยสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย และยินยอมเข้าร่วมการงานวิจัยด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุในช่วง 19-25 ปี มีประสบการณ์การให้บริการการทดสอบสมรรถภาพทางกายแก่บุคคลทั่วไปโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบมาตรฐานสำหรับประชาชนไทย (กรมพลศึกษา, 2562) มีความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบปฏิบัติการ IOS หรือ Android และมีความสามารถในการอ่านและเข้าใจภาษาอังกฤษเบื้องต้น

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยจากการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีปัญหาทางด้านการอ่าน หรือ ปัญหาทางด้านสายตาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทสมาร์ตโฟนเป็นระยะเวลานาน หรือไม่ประสงค์ให้ข้อมูลในการวิจัย หรืออนุญาตให้นำข้อมูลการวิจัยไปใช้

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เลขที่ EC 21106-18, Certificate of Approval (COA) no. 278/2021 โดยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้ให้ความยินยอมอย่างสมัครใจก่อนเข้าร่วมการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, เพศชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 41 คน โดยการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันตามฟังก์ชันการทำงานต่างๆ โดยการจำลองสถานการณ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายฯ และทำการสำรวจเพื่อหาคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยประเมินผ่านช่องทางออนไลน์ Google form ตามแบบประเมินดังนี้

(1) การประเมิน *The System Usability Scale (SUS)* เพื่อประเมินความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยคำถามการประเมิน 10 ข้อ (ภาพประกอบ 1ข.) โดยแต่ละข้อกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ เห็นด้วยมากที่สุดเท่ากับ 5 คะแนนและเห็นด้วยน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คะแนน วิเคราะห์ผลโดยนำคะแนนของแบบสอบถามในข้อคือ (ข้อที่ 1, 3, 5, 7, 9) ลบด้วย 1 จากนั้นนำค่าที่ได้ทั้งหมดบวกกันกำหนดเป็นตัวแปร X นำคะแนนของแบบสอบถามในข้อคู่ (ข้อที่ 2, 4, 6, 8, 10) ลบออกจาก 5 จากนั้นนำค่าที่ได้ทั้งหมดบวกกันกำหนดเป็นตัวแปร Y นำค่าตัวแปร X และ Y มารวมกันผลรวมที่ได้คูณด้วย 2.5 ดังสมการต่อไปนี้ (บุญชัย นิตยสุภาภรณ์ และคณะ, 2563)

$$SUS = (X + Y) \times 2.5$$

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการแปลผลความหมายการประเมิน The System Usability Scale (SUS) (บุญชัย นิตยสุภาภรณ์ และคณะ, 2563)

ช่วงคะแนน SUS	ระดับ	ช่วง Percentile
84.1 – 100	A+	96-100
80.8 – 84.0	A	90-95
78.9 – 80.7	A-	85-89
77.2 -78.8	B+	80-84
74.1 – 77.1	B	70-79
72.6 – 74.0	B-	65-69
71.1 – 72.5	C+	60-64
65.0 – 71.1	C	41-59
62.7 – 64.9	C-	35-40
51.7 – 62.6	D	15-34
0.0 – 51.6	F	0-14

(2) การประเมิน The Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) (Lewis, 2018) เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันผ่านประสบการณ์ของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันฯ (User experience หรือ UX) โดยแบบสอบถาม CSUQ เป็นแบบสอบถามที่ใช้การประเมินในรูปแบบ 7-point Likert Scale ซึ่ง 1 มีความหมายเท่ากับเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง (Strongly agree) และ 7 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly disagree) คำถามของแบบประเมินประกอบไปด้วยข้อความในการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันทั้งหมด 16 คำถาม ซึ่งสามารถจำแนกหัวข้อการประเมินเป็น 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ System usefulness (ข้อความที่ 1-6), Information Quality (ข้อความที่ 7-12) และ Interface Quality (ข้อความที่ 13-15) ดังแสดงข้อความในภาพประกอบ 1ก.

The Computer System Usability Questionnaire Version 3		Strongly Agree							Strongly Disagree	NA
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Overall, I am satisfied with how easy it is to use this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	It is simple to use this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	I am able to complete my work quickly using this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	I feel comfortable using this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	It was easy to learn to use this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	I believe I became productive quickly using this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	The system gives error messages that clearly tell me how to fix problems.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Whenever I make a mistake using the system, I recover easily and quickly.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	The information (such as online help, on-screen messages and other documentation) provided with this system is clear.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	It is easy to find the information I needed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	The information provided with the system is effective in helping me complete my work.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	The organization of information on the system screens is clear.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	The interface ^a of this system is pleasant.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	I like using the interface of this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	This system has all the functions and capabilities I expect it to have.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Overall, I am satisfied with this system.	0	0	0	0	0	0	0	0	0

^a The "interface" includes those items that you use to interact with the system. For example, some components of the interface are the keyboard, the mouse, the microphone, and the screen (including their graphics and language).

(ก.)

(ข.)

ภาพที่ 1 ข้อคำถามของแบบสอบถาม CSUQ (ก.) และ SUS (ข.) (Lewis, 2018; บุญชัย นิตยสุภาภรณ์ และคณะ, 2563)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันโดยทำการวิเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูลเพศ อายุ และข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติพรรณนาแสดงในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแจกแจงความถี่ในรูปแบบร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันจากแบบสอบถาม The System Usability Scale (SUS) และ The Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) โดยใช้สถิติพรรณนาโดยการแจกแจงความถี่หรือแสดงในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 41 คน ประกอบด้วยเพศชาย 28 คน และเพศหญิง 13 คน อายุเฉลี่ย 20.10 ± 0.66 การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือสำหรับการจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทยสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนประเมินคุณภาพแอปพลิเคชัน (SUS score, n=41)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ยคะแนน ประเมิน
1. ฉันคิดว่าต้องการใช้แอปพลิเคชันนี้บ่อย ๆ	3.12 ± 1.21
2. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้ซับซ้อนโดยไม่จำเป็น	2.37 ± 1.02
3. ฉันคิดว่าแอปพลิเคชันนี้ใช้ง่ายมาก	3.85 ± 1.01
4. ฉันคิดว่าต้องการความช่วยเหลือทางเทคนิคในการใช้งานแอปพลิเคชัน	2.98 ± 1.17
5. ฉันพบว่าฟังก์ชันในแอปพลิเคชันทำงานได้อย่างดี	3.46 ± 1.12
6. ฉันคิดว่าฟังก์ชันการทำงานในแอปพลิเคชันนี้ไม่สอดคล้องกัน	2.05 ± 1.16
7. ฉันคิดว่าคนส่วนมากสามารถเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันนี้ได้ อย่างรวดเร็ว	3.95 ± 1.22
8. ฉันพบว่าการใช้งานแอปพลิเคชันนี้ยุ่งยาก	2.17 ± 1.18
9. ฉันรู้สึกมั่นใจในการใช้งานแอปพลิเคชันนี้	3.76 ± 0.94
10. ฉันจำเป็นต้องเรียนรู้หลายสิ่งก่อนจะใช้งานแอปพลิเคชัน	3.44 ± 1.18
ค่า X	13.15 ± 3.99
ค่า Y	12.00 ± 3.94
SUS Score	62.87 ± 14.05

ตารางที่ 4 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนประเมินคุณภาพ
แอปพลิเคชัน (CSUQ Score, N=41)

ข้อความ	ค่าเฉลี่ยคะแนน ประเมิน
1. ในภาพรวมฉันมีความพึงพอใจว่าแอปพลิเคชันนี้มีการใช้งานที่ง่าย	3.07 ± 1.40
2. มันเป็นการง่ายที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน	2.93 ± 1.47
3. ฉันสามารถทำงานให้บรรลุเป้าหมายได้เร็วขึ้นหากใช้แอปพลิเคชัน นี้ (การทดสอบสมรรถภาพทางกาย)	2.68 ± 1.47
4. ฉันมีความมั่นใจในการใช้งานแอปพลิเคชันนี้	3.27 ± 1.55

5. การเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันนี้ง่ายต่อการเรียนรู้	2.85 ± 1.68
6. ฉันเชื่อว่าการใช้แอปพลิเคชันนี้จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มากขึ้น	2.51 ± 1.47
7. แอปพลิเคชันมีการแสดงข้อความเตือนอย่างชัดเจนและเหมาะสม รวมถึงแสดงแนวทางแก้ไขปัญหา	3.10 ± 1.64
8. หากฉันทำผิดพลาดในการใช้แอปพลิเคชัน ฉันสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้อย่างรวดเร็ว	3.24 ± 1.30
9. ข้อมูลที่แสดงผลในแอปพลิเคชันทั้งหมดมีความชัดเจนและเหมาะสม	2.51 ± 1.38
10. ฉันสามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ง่ายเมื่อฉันต้องการ	2.71 ± 1.35
11. ข้อมูลการแสดงผลที่มีอยู่ในแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในการช่วยเสริมการปฏิบัติงานให้ลุล่วง	2.59 ± 1.28
12. การจัดการข้อมูลในแอปพลิเคชันมีความชัดเจน	2.63 ± 1.48
13. หน้าแสดงผล (Interface) ต่างๆ ในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมและน่าใช้งาน	3.10 ± 1.53
14. ฉันชอบรูปแบบหน้าแสดงผล (Interface) ของแอปพลิเคชันนี้	3.27 ± 1.52
15. แอปพลิเคชันนี้มีฟังก์ชันการทำงานที่ครอบคลุมตามที่ฉันคาดหวัง	3.22 ± 1.24
16. ในภาพรวมฉันมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันนี้	2.80 ± 1.38
Overall Score	2.91 ± 1.16
- System usefulness	2.89 ± 1.36
- Information quality	2.80 ± 1.16
- Interface	3.20 ± 1.30

ผลการประเมินความง่ายต่อการใช้งานด้วยแบบสอบถาม System Usability Scale (SUS) พบว่ามีค่าเฉลี่ย 62.87 ± 14.05 ซึ่งอยู่ในระดับ C- หรืออยู่ในเกณฑ์ “พอใช้” ตามเกณฑ์การแปลผลมาตรฐาน ขณะที่ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานด้วยแบบสอบถาม Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) พบว่าค่าเฉลี่ยในหมวดประโยชน์การใช้งานของระบบ (System usefulness) เท่ากับ 2.89 ± 1.36 หมวดคุณภาพของข้อมูล (Information

quality) เท่ากับ 2.80 ± 1.16 และหมวดคุณภาพของส่วนติดต่อผู้ใช้ (Interface quality) เท่ากับ 3.20 ± 1.30 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมทุกข้อ (Overall score) เท่ากับ 2.91 ± 1.16 ซึ่งสะท้อนว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนามีคุณภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อการใช้งานในบริบทการจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือสำหรับการจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทยสำหรับการใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการประเมินด้วยแบบสอบถาม System Usability Scale (SUS) พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวม 62.87 ± 14.05 ซึ่งอยู่ในระดับ C- หรือ “พอใช้” ตามเกณฑ์มาตรฐาน สะท้อนว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงตามฟังก์ชันที่ออกแบบ แม้ผู้ใช้งานบางส่วนยังต้องอาศัยการเรียนรู้ก่อนใช้งานจริง แต่โดยรวมถือว่าระบบมีคุณภาพเพียงพอสำหรับการใช้งานในกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ รายข้อที่ได้คะแนนสูง เช่น “ฉันคิดว่าคนส่วนใหญ่จะสามารถเรียนรู้การใช้งานได้อย่างรวดเร็ว” (3.95 ± 1.22) และ “ฉันคิดว่าระบบนี้ใช้งานได้ง่าย” (3.85 ± 1.01) สะท้อนจุดเด่นด้านความง่ายต่อการเรียนรู้และการใช้งาน

ผลการประเมินด้วยแบบสอบถาม Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวม 2.91 ± 1.16 อยู่ในระดับ “ยอมรับได้” โดยหมวดที่ได้คะแนนสูงที่สุดคือ คุณภาพของส่วนติดต่อผู้ใช้ (Interface quality) (3.20 ± 1.30) แสดงว่าแอปพลิเคชันมีการออกแบบหน้าจอที่เหมาะสมและใช้งานได้จริง ขณะที่หมวด คุณภาพของข้อมูล (Information quality) ได้คะแนนเฉลี่ย 2.80 ± 1.16 แสดงว่าผู้ใช้งานยังต้องการข้อมูลที่มีความครบถ้วนและชัดเจนมากขึ้นเพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของ วรรณรัตน์ ลาวัณ (2561) ที่พัฒนาแอปพลิเคชัน “สมาร์ตการดูแล” ซึ่งแม้จะมีข้อจำกัดบางประการ แต่ผู้ใช้ให้ความพึงพอใจในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความเร็วและความถูกต้อง เช่นเดียวกับงานของ จุฬาลักษณ์ มณีเลิศ (2564) ที่พัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับสูง ($M = 4.47$, $SD = 0.66$) การเปรียบเทียบนี้สะท้อนว่าปัจจัยด้าน “คุณภาพของข้อมูล” และ “ความง่ายต่อการใช้งาน” เป็นตัวกำหนดสำคัญต่อคุณภาพของแอปพลิเคชัน

หากมีการพัฒนาเพิ่มเติมในประเด็นนี้ แอปพลิเคชันจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก็สามารถยกระดับคุณภาพจากระดับ “พอใช้” ไปสู่ “ดีมาก” หรือ “เหมาะสมมาก” ได้

โดยสรุป การประเมินครั้งนี้ชี้ว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับที่ยอมรับได้ และสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในการจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในกิจกรรมการเรียนการสอน จุดแข็งของแอปพลิเคชันอยู่ที่ความง่ายต่อการเรียนรู้และอินเทอร์เฟซที่เหมาะสม ขณะที่จุดที่ควรพัฒนาคือการจัดทำข้อมูลที่ชัดเจนและครบถ้วนยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่าแอปพลิเคชันมีศักยภาพในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูล ลดความผิดพลาดในการประเมิน และเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่นักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนเชิงปฏิบัติในศตวรรษที่ 21

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือสำหรับจัดการข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน แม้ยังมีข้อจำกัดด้านความง่ายต่อการใช้งานและความเร็วในการประมวลผล แต่สามารถตอบสนองการใช้งานในกิจกรรมการเรียนการสอนได้จริง **1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้** ได้แก่ สามารถนำแอปพลิเคชันไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาหรือการฝึกปฏิบัติด้านการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา และลดความผิดพลาดในการจัดการข้อมูล **2. ข้อเสนอแนะแนวทางการวิจัยครั้งต่อไป** 2.1 ขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายทั้งด้านอายุและประสบการณ์การใช้งาน 2.2 ศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการประเมินสมรรถภาพทางกาย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ให้การสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 บทความวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันและการศึกษาความฉลาดทางกายของเด็กอายุ 8 ถึง 12 ปี ในจังหวัดเชียงราย” อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สามารถดำเนินการได้สำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- กรมพลศึกษา. (2562). *คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็กเยาวชน และประชาชนไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา.
- จุฬาวลี มณีเลิศ. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 22(3), 109-125.
- บุญชัย นิตยสุภาภรณ์, ฟาชอล โต๊ะเส้น, ธนพล พวงพุ่ม, และลัคนา อภิปัญญาโสภณ. (2563). การพัฒนาและประเมินแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ CUFastTech สำหรับการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป. *วารสารรังสีเทคนิค*, 45(1), 1-7.
- พีรดา อะหาโส, แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัมย์, และนฤมล ศิริวงษ์. (2564). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการส่งเสริมสุขภาพช่องปาก และฟันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 16(2), 37-51.
- วรรณรัตน์ ลาวัง, อรุรัฐ สุขสวัสดิ์ชน, จักริน สุขสวัสดิ์ชน และ อโนชา ทัศนารณชัย. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชัน “สมาร์ตการดูแล” เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว. ใน *รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรวิทย์ สังขทิพย์, ทิพย์รัตน์ อัดไชโย, อภิญา ภูผาทิพย์, และ ภาสกร ธนศิริธรรม. (2566). การพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน. *วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 1(4), 16–24.
- Lewis, J. R. (2018). Measuring perceived usability: The CSUQ, SUS, and UMUX. International. *Journal of Human–Computer Interaction*, 34(12), 1148-1156.
- Liguori, G. (2018). *ACSM's health-related physical fitness assessment manual (5 ed.)*. China: Wolters Kluwer.
- Miller, T. (2012). *NSCA's guide to tests and assessments*. Champaign, IL: Human Kinetics.