

Instructional Web Application Development using Financial Planning process and Six Jars Money Management System to Enhance Financial Behavior of Lower Secondary Students

Titirat Lertratsameewong¹ and Noawanit Songkram²

Received: June 21, 2023 – Revised: August 29, 2023 – Accepted: September 2, 2023

Abstract

Financial literacy is an essential skill crucial for learners' development. According to the results of the Thailand Financial Literacy Survey conducted by the Bank of Thailand from 2016 to 2020, fostering financial behaviors among learners is imperative. This research aims to (1) develop a web application utilizing the financial planning process and the Six Jars Money Management System to enhance the financial behavior of lower secondary school students, and (2) investigate the effects of this web application on the financial behavior of lower secondary school students. The participants were 60 students selected from lower secondary schools using purposive sampling, and the study spanned a duration of 9 weeks, totaling 81 hours of study. Research instruments included the web application employing the financial planning process, the Six Jars Money Management System, and a financial behavior questionnaire. Data analysis utilized average mean scores, standard deviation, and t-tests. The results revealed a significant difference in students' mean scores on financial behavior before and after using the web application ($t(29) = 11.36, p < .001, \text{Cohen's } d = 1.18$).

Keywords: Financial Behavior, Financial Planning Process, Six Jars Money Management System, Web Application

¹ *Corresponding Author,*

Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330, Thailand.

6380045527@student.chula.ac.th

² Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330, Thailand.

noawanit.s@chula.ac.th

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ การวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลเพื่อส่งเสริม พฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ฐิติรัตน์ เลิศรัศมีวงศ์¹ และ เนาวานิตย์ สงคราม²

รับต้นฉบับ : 21 มิถุนายน 2565 – รับแก้ไข : 29 สิงหาคม 2565 – ตอบรับตีพิมพ์ : 2 กันยายน 2565

บทคัดย่อ

ทักษะทางการเงินเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียน และจากผลการสำรวจทักษะทางการเงินโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ปี 2559-2563 พบว่าควรส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินให้กับผู้เรียน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลของการใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง ใช้ระยะเวลาการทดลอง 9 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 81 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และแบบวัดพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลมีพฤติกรรมทางการเงินหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ($t_{29} = 11.36, p < .001, \text{Cohen's } d = 1.18$) แสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมทางการเงินสูงขึ้น

คำสำคัญ : พฤติกรรมทางการเงิน, กระบวนการการวางแผนทางการเงิน, ระบบบริหารเงินแบบทกโหล, เว็บแอปพลิเคชัน

¹ ผู้รับผิดชอบบทความหลัก,

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330
6380045527@student.chula.ac.th

² ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330
noawanit.s@chula.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญ

ทักษะทางการเงินเป็นหนึ่งในทักษะจำเป็นของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันทางการเงินสำคัญที่จะช่วยเพิ่มพูนความมั่นคงในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัว สามารถรับมือกับความท้าทายต่าง ๆ ได้อย่างมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ได้ริเริ่มโครงการพัฒนาทักษะทางการเงินในปี พ.ศ. 2546 โดยมีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาในเรื่องทักษะทางการเงิน และได้กำหนดนิยาม ทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) คือ ความรู้และความเข้าใจแนวความคิดที่เกี่ยวกับการเงิน ความเสี่ยงทางการเงิน รวมถึงทักษะ แรงจูงใจ และความเชื่อมั่นที่จะใช้ความรู้และความเข้าใจเหล่านี้ในการตัดสินใจที่มีประสิทธิผลในหลากหลายบริบททางการเงิน เพื่อปรับปรุงให้มีความเป็นอยู่ทางการเงินที่ดีและมีส่วนร่วมในการดำเนินชีวิตทางเศรษฐกิจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตแสดงให้เห็นว่าทักษะทางการเงินเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากการพัฒนาคนให้มีทักษะทางการเงินถือเป็นการลงทุนในด้านทรัพยากรมนุษย์ สามารถช่วยให้บุคคลสามารถตัดสินใจด้านการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Lusardi et al., 2014) จึงเป็นสิ่งที่สำคัญจำเป็นและควรระบุนอยู่ในการจัดการศึกษา (OECD, 2014) ซึ่งเด็กและเยาวชนจะตระหนักถึงศักยภาพสูงสุดในการเป็นพลเมืองได้ก็ต่อเมื่อพวกเขามีอำนาจทางการเงิน (CYFI, 2013) และจากผลการสำรวจทักษะทางการเงินโดยธนาคารแห่งประเทศไทยตามแนวทางของ OECD ปี พ.ศ. 2559-2563 พบว่า GenZ (เกิดปี 2544 เป็นต้นไป) ควรได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินให้กับผู้เรียนผ่านการเรียนการสอนตามหลักสูตรในสถานศึกษา โดยเฉพาะเรื่องการตัดสินใจทางการเงิน การจัดสรรเงิน และการเลือกวิธีออมเงินที่เหมาะสม จึงควรสนับสนุนการพัฒนาพฤติกรรมทางการเงินในภาพรวมเพื่อเตรียมพร้อมให้บริหารจัดการเงินได้อย่างเหมาะสมเมื่อเข้าสู่วัยทำงาน

ขณะเดียวกันการนำเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งค่อนข้างมีความยืดหยุ่นในการใช้งานและมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์มาช่วยในการวางแผนจัดการทางการเงินจะสามารถช่วยพัฒนาทักษะทางการเงินโดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางการเงินได้ (French et al., 2021) ขณะเดียวกันกองทุนการออมแห่งชาติ ธนาคารกรุงไทย บริษัทข้อมูลเครดิตแห่งชาติจำกัด และ FINNOMENA บริษัทนายหน้าซื้อขายหน่วยลงทุนอันดับ 1 ในประเทศไทย ได้กล่าวถึงวิธีในการบริหารจัดการเงินอย่างมีประสิทธิภาพที่เรียกว่า JARS money management system หรือ 6 Jars System ที่เขียนโดย T-Harv Eker (2005) นักพูด นักคิด และผู้เชี่ยวชาญด้านการเงินการลงทุนชื่อดังไว้ในหนังสือ Secrets of the Millionaire Mind โดยระบบบริหารเงินดังกล่าว เป็นการแบ่งรายรับออกเป็น 6 บัญชีหรือทอล์ค เพื่อให้ง่ายในการบริหารจัดการเงิน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สำหรับใช้ตามจำเป็น 55% ส่วนที่ 2 ให้รางวัลตัวเอง 10% ส่วนที่ 3 อีสรภาพการเงิน 10% ส่วนที่ 4 การศึกษาพัฒนาตัวเอง 10% ส่วนที่ 5 เพื่อใช้จ่ายระยะยาว 10% ส่วนที่ 6 มอบให้ส่วนรวมหรือบริจาค 5%

ซึ่งระบบบริหารจัดการเงินดังกล่าวนี้เป็นวิธีการที่ง่ายและจะช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

2) เพื่อศึกษาผลของการใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หมายถึง แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมประยุกต์ที่ดำเนินการโดยเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) สามารถเข้าถึงด้วยอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้จำนวนมากได้อย่างทันที และทำงานโดยไม่ขึ้นกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ จึงไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องของผู้ใช้ (Fong, 2007; Jazayeri, 2007; Linnenfelser et al., 2010; Thuku et al., 2017; Velozo et al., 2017; ชุติมา ปาลวิสุท, 2562) โดยเว็บแอปพลิเคชันเป็นแอปพลิเคชันที่ถูกเรียกถึงด้วยเว็บเบราว์เซอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยในปี 1995 เมื่อระบบ World Wide Web ถูกนำมาใช้ส่งผลให้อินเทอร์เน็ตกลายเป็นแพลตฟอร์มทางเลือกสำหรับเว็บแอปพลิเคชันที่ล้ำสมัยและเกิดเป็นนวัตกรรมใหม่จำนวนมาก ในระยะเวลาไม่นาน เว็บไซต์ได้พัฒนาจากการเป็นที่เก็บเพจที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลแบบคงที่มาเป็นแพลตฟอร์มที่ทรงพลังสำหรับการพัฒนาและปรับใช้แอปพลิเคชัน เทคโนโลยี เว็บ ภาษา และวิธีการใหม่ๆ ทำให้สามารถสร้างแอปพลิเคชันแบบไดนามิกที่แสดงถึงรูปแบบใหม่ของความร่วมมือและการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้จำนวนมาก ปัจจุบันเว็บแอปพลิเคชันได้ถูกพัฒนาอย่างรวดเร็วทั้งในด้านการค้นหาข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล และการติดแท็ก (tagging) ถือได้ว่าเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของกระบวนการแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้จำนวนมาก (Jazayeri, 2007)

สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2552) ได้อธิบายความหมายการวางแผนทางการเงิน ว่าเป็นการบริหารและวางแผนทางการเงินภายใต้ข้อจำกัดเฉพาะของแต่ละบุคคล ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลทางการเงิน กำหนดวัตถุประสงค์ ตรวจสอบฐานะทางการเงินในปัจจุบัน กำหนดกลยุทธ์และแผนทางการเงินเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในอนาคต ซึ่งเป็นการเชื่อมระหว่างช่องว่างทางการเงินในปัจจุบันให้บรรลุเป้าหมายทางการเงินในอนาคต

กระบวนการการวางแผนทางการเงิน

กระบวนการการวางแผนทางการเงินสำหรับบุคคลโดยทั่วไปอาจแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจฐานะทางการเงินของตนเอง โดยพิจารณาจากแบบวัดพฤติกรรมทางการเงิน และรายการบันทึกรายรับรายจ่ายประจำวันที่จะสะท้อนให้เห็นพฤติกรรมทางการเงินอย่างชัดเจนขึ้นจากรายจ่ายที่สูงเกินความจำเป็น

2. กำหนดเป้าหมายทางการเงินอย่างชัดเจน โดยการวิเคราะห์และกำหนดความต้องการจำเป็น เริ่มจากเรียงลำดับความสำคัญของเป้าหมายตามหลัก "Needs มาก่อน Wants ที่หลัง" และกำหนดตามหลัก SMART ได้แก่ Specific กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจงว่าจะทำอะไร เพื่ออะไร Measurable สามารถวัดเป็นตัวเลขหรือตัวเงินได้ชัดเจน Achievable เป็นเป้าหมายที่สามารถทำสำเร็จได้ โดยรู้วิธีที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย Realistic การตั้งเป้าหมายอย่างสมเหตุสมผลภายใต้สถานะทางการเงินและข้อจำกัดต่าง ๆ และ Time Bound มีกรอบเวลาที่แน่ชัด โดยอาจแบ่งเป็นระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

3. สร้างและจัดทำแผนการเงิน จัดทำแผนการบริหารเงินและการออมเงิน โดยคำนึงถึงปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องของการกระทำรวมถึงการพิจารณาทางเลือกอื่นที่สามารถนำไปสู่การตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งต้องจัดสรรระยะเวลาของแผนให้สัมพันธ์กับรายได้และภาระทางการเงิน เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ และไม่กดดันตัวเองจนเกินไป

4. ดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด ลงมือปฏิบัติตามแผนด้วยความมุ่งมั่นและมีวินัย

5. ตรวจสอบและปรับปรุงแผนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทบทวนการดำเนินการตามแผนทางการเงินอย่างสม่ำเสมอ และปรับแผนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

การบริหารเงินแบบทกโหล

Eker (2005) ได้อธิบายถึงวิธีในการบริหารจัดการเงินอย่างมีประสิทธิภาพที่เรียกว่า JARS money management system หรือ 6 Jars System ไว้ในหนังสือ Secrets of the Millionaire Mind ด้วยการแบ่งรายรับออกเป็น 6 บัญชีหรือ ทกโหล เพื่อให้ง่ายในการบริหารจัดการเงิน ดังนี้

ส่วนที่ 1 สำหรับใช้ตามจำเป็น 55% ของรายรับ ได้แก่ ค่าเช่าบ้าน อาหาร ค่าพลังงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น บัตรเครดิต สินเชื่ออื่นๆ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ให้รางวัลตัวเอง 10% ของรายรับ ได้แก่ การให้รางวัลแก่ตนเองและครอบครัว การพักผ่อน

ส่วนที่ 3 อิสระทางการเงิน 10% ของรายรับ ได้แก่ การลงทุนในหุ้น กองทุนอสังหาริมทรัพย์ และการลงทุนอื่นๆ

ส่วนที่ 4 การศึกษา พัฒนาตัวเอง 10% ของรายรับ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการฝึกฝนพัฒนาตนเอง ค่าที่ปรึกษา ค่าหนังสือ หรือสำหรับลงทะเบียนศึกษาเพิ่มเติม

ส่วนที่ 5 เพื่อใช้จ่ายระยะยาว 10% ของรายรับ ได้แก่ การท่องเที่ยว การรักษาพยาบาล การซื้อบ้าน การซื้อรถ เงินสำรองฉุกเฉิน

ส่วนที่ 6 มอบให้ส่วนรวมหรือบริจาค 5% ของรายรับ ได้แก่ การบริจาคหรือช่วยเหลือผู้อื่น

ทักษะทางการเงิน

ทักษะทางการเงิน คือ ความรู้และความเข้าใจในแนวคิดและผลิตภัณฑ์ด้านการบริหารการเงินส่วนบุคคล รวมถึงความตระหนักรู้ในด้านความรู้ ทักษะ ทศนคติและพฤติกรรมที่จำเป็นในการตัดสินใจทางการเงินในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดีทางการเงินทั้งของบุคคลและสังคม (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556; Anderson et al., 2000; Houston, 2010; PISA, 2018)

OECD (2013) ได้กำหนดแนวทางในการวัดทักษะทางการเงินออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ทางการเงิน 2) พฤติกรรมทางการเงิน และ 3) ทศนคติทางการเงิน โดยพฤติกรรมทางการเงินเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของทักษะทางการเงิน เนื่องจากพฤติกรรมจะเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดทักษะทางการเงินที่ดี เช่น การวางแผนทางการเงิน การสร้างความปลอดภัยทางการเงิน ในขณะที่เดียวกัน การใช้สินเชื่อที่มากเกินไปอาจทำให้ความเป็นอยู่ที่ดีลดลงได้

พฤติกรรมทางการเงิน

พฤติกรรมทางการเงิน หมายถึง พฤติกรรมของมนุษย์ในการวางแผนบริหารจัดการทางการเงิน (Tezel, 2015; Álvarez, 2017; Özmete, 2019) โดยธนาคารแห่งประเทศไทย (2561) ได้ระบุองค์ประกอบของพฤติกรรมทางการเงิน ตามแนวทางของ OECD ปี 2558 ได้แก่ 1) ตัดสินใจทางการเงินและจัดสรรเงินก่อนใช้ 2) เลือกวิธีการออมที่เหมาะสม 3) ใ้ตรงก่อนซื้อ 4) ชำระค่าใช้จ่ายตรงเวลา 5) ดูแลการเงินของตนเองอย่างใกล้ชิด 6) ตั้งเป้าหมายระยะยาว 7) เปรียบเทียบข้อมูลก่อนการซื้อและศึกษา ข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสมก่อนตัดสินใจ และ 8) ไม่กู้เมื่อเงินไม่พอใช้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research methodology) ในรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental research) ในลักษณะแผนงานวิจัยแบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One group pretest-posttest design)

ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

ตัวอย่างวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังเรียนในรายวิชา สังคมศึกษา 4 (เศรษฐศาสตร์) จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งพิจารณาจากความพร้อมของนักเรียนที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เทคโนโลยี ทั้งในด้านของอุปกรณ์สนับสนุนและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำเป็น

ภาพ 1

แนวคิดในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทบทวนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินฯ



เครื่องมือวิจัย

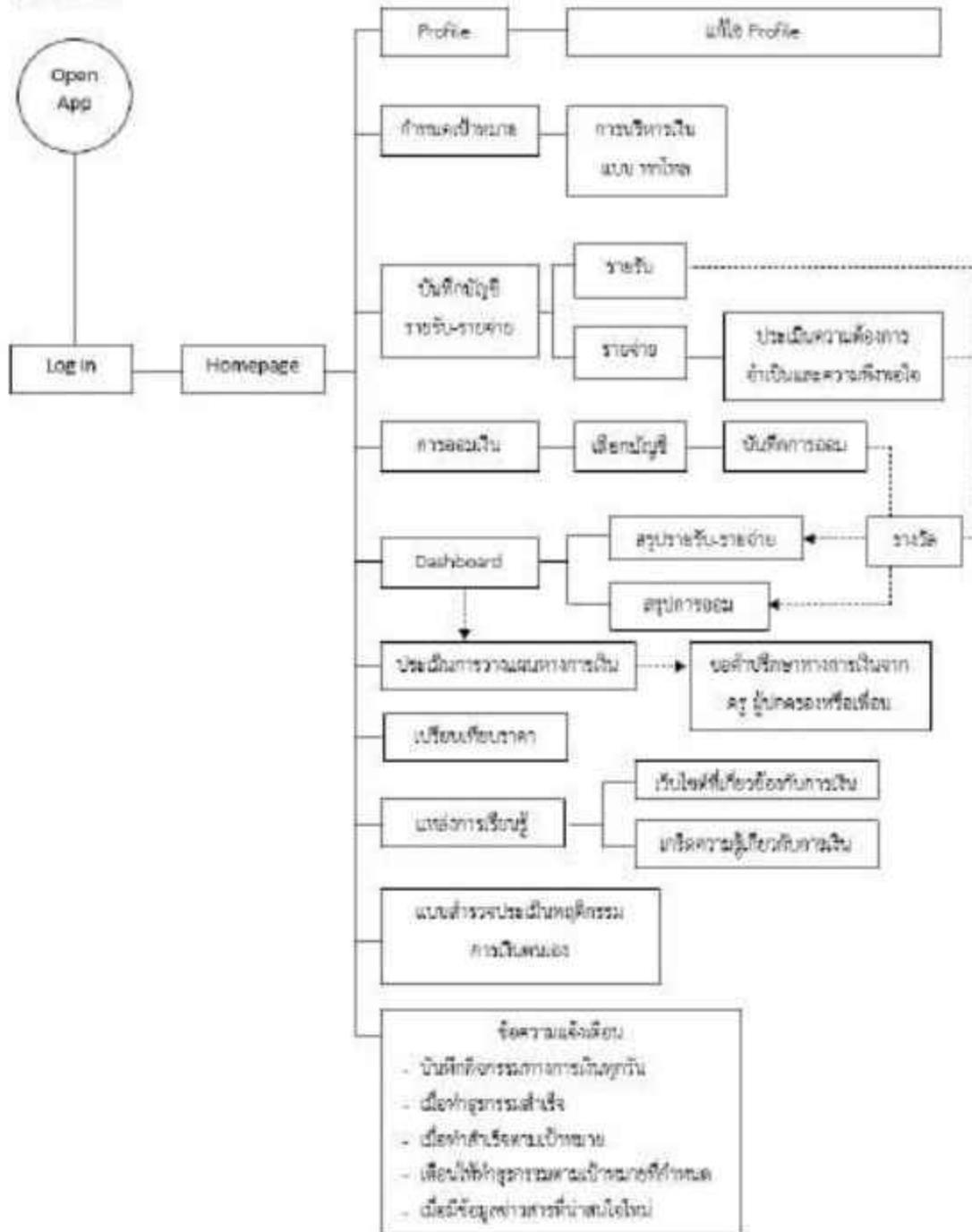
1. เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงิน ร่วมกับระบบบริหารเงินแบบหกโหลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้นนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยเลือกใช้ภาษา JavaScript และใช้ Nuxt.js JavaScript Framework ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฯ โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเป็นผู้ประเมินความเหมาะสมของเว็บแอปพลิเคชันฯ ใน 4 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา ด้านการตกแต่งและด้านการใช้งาน โดยการประเมินใช้เกณฑ์ที่การ ประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมใช้รูปแบบ คำถามปลายเปิด โดยใช้เกณฑ์ยอมรับของเว็บแอปพลิเคชันฯ ในระดับความเหมาะสมระดับมาก ขึ้นไป องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชันฯ ได้แก่

- 1.1 Profile แสดงภาพและชื่อของนักเรียน
- 1.2 การกำหนดเป้าหมาย กำหนดแผนการบริหารเงินเป็นระยะตามความต้องการ เช่น รายสัปดาห์ หรือรายเดือน
- 1.3 การบันทึกบัญชีรายรับรายจ่าย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ รายรับ: เมื่อบันทึกรายรับ แล้ว แอปพลิเคชันจะแบ่งเงินตามสัดส่วนของระบบบริหารเงินแบบหกโหล และ รายจ่าย: บันทึกการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ พร้อมระบุประเภทโหลของรายจ่ายนั้น รวมทั้งประเมินความต้องการจำเป็นและความพึงพอใจจากการใช้จ่าย
- 1.4 Dashboard สรุปผลการใช้จ่ายเงินตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้สามารถติดตาม การใช้จ่ายของตนได้ตลอดเวลา
- 1.5 ประเมินการวางแผนทางการเงินของตนเอง โดยผู้ใช้จะทำการสรุปความสำเร็จใน การวางแผนทางการเงินของตน รวมทั้งการระบุกลยุทธ์และแนวทางในการ พัฒนาการวางแผนทางการเงิน ขณะเดียวกันผู้ใช้สามารถขอคำปรึกษาทาง การเงินจากครู ผู้ปกครองหรือเพื่อน จากการเพิ่มรายชื่อผู้ติดต่อได้
- 1.6 การเปรียบเทียบราคา ผู้ใช้สามารถใส่ปริมาณและราคาสินค้า เพื่อเปรียบเทียบ ความคุ้มค่าของสินค้า
- 1.7 แหล่งการเรียนรู้ ประกอบด้วยเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการเงินและเกร็ดความรู้ด้าน การเงิน
- 1.8 แบบสำรวจประเมินพฤติกรรมทางการเงินของตนเอง ผู้ใช้จะทำการประเมินก่อน และหลังการทดลอง
- 1.9 ข้อความแจ้งเตือน เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้ใช้บันทึกค่าใช้จ่ายทุกวัน ให้ทำธุรกรรมตาม เป้าหมายที่กำหนด และเมื่อมีข้อมูลข่าวสารใหม่

ภาพ 2

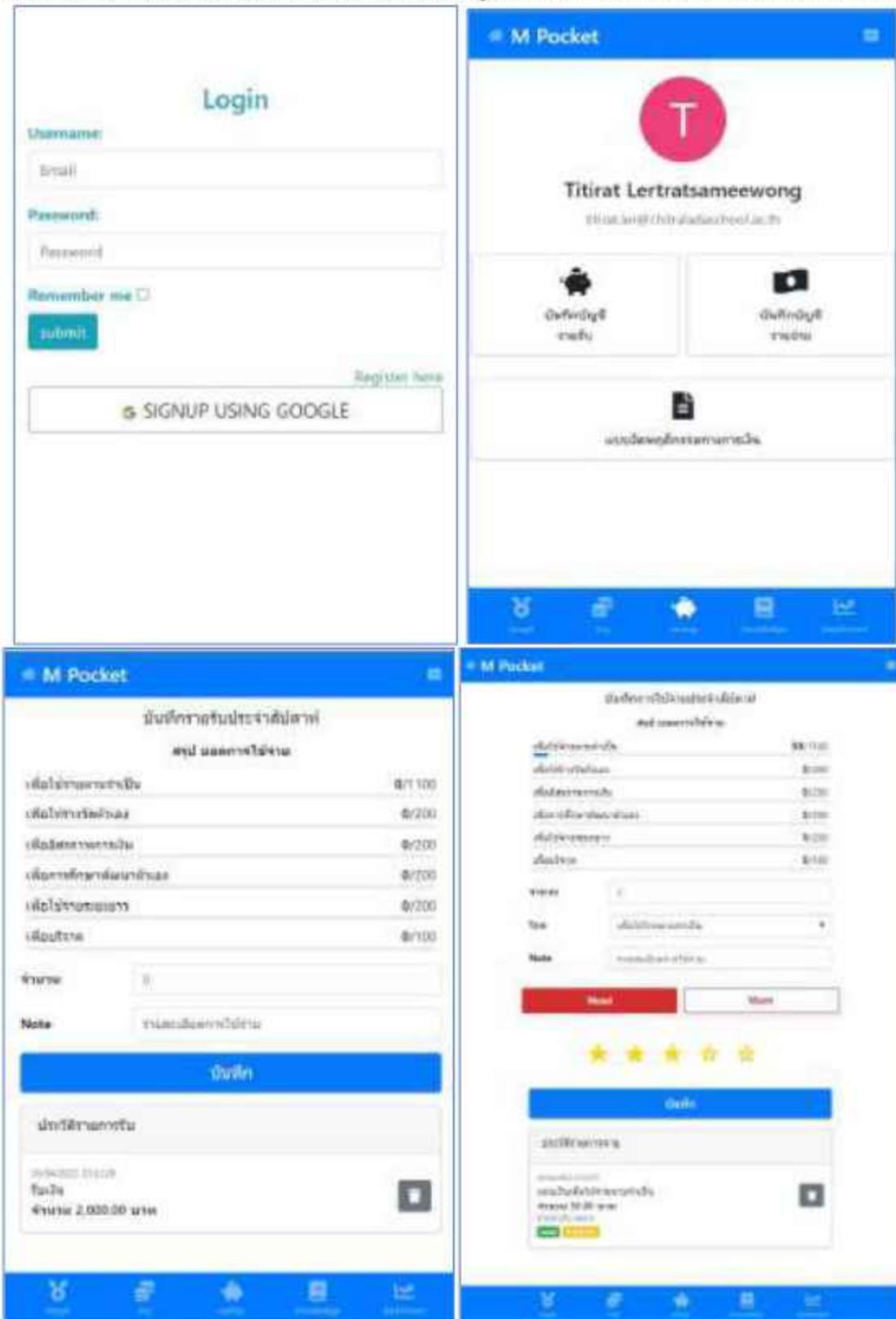
แผนภาพแสดงผังการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

Flow Chart



ภาพ 3

ตัวอย่างหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงิน ฯ



2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทอล์คเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ตามการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทอล์คเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยอิงเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2551) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาตรฐาน ส.3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ ตัวชี้วัด ส 3.1 ม.2/1 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนและการออม โดยใช้ระยะเวลาการทดลองทั้งหมด 9 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 81 ชั่วโมง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดพฤติกรรมทางการเงิน ที่พัฒนาขึ้นจากแบบวัดพฤติกรรมทางการเงินโดยผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางการวัดพฤติกรรมทางการเงินของ The OECD/INFE Core Questionnaire (2012) และธนาคารแห่งประเทศไทย (2561) และนำมาปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกำหนดให้มีคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ประกอบด้วย 19 ข้อ และแบ่งระดับเกณฑ์ (Best, 1981) คะแนนพฤติกรรมทางการเงินออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง (14 – 20 คะแนน) ระดับกลาง (7 – 13 คะแนน) ระดับต่ำ (0 – 6 คะแนน) โดยใช้การแปลความหมายจากค่าคะแนนตามเกณฑ์ของ Best (1981) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดพฤติกรรมทางการเงินให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา ความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อประเมินโดยใช้การประเมินความสอดคล้อง พบว่ามีค่าระหว่าง .60 - 1.00 ซึ่งถือว่าแบบวัดพฤติกรรมทางการเงินฉบับนี้วัดได้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการทดสอบพฤติกรรมทางการเงินก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบวัดพฤติกรรมทางการเงิน จากนั้นจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง รวมเป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ รวม 81 ชั่วโมง เมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนการสอนแล้ว ทำการวัดพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบวัดพฤติกรรมทางการเงินที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นเก็บรวบรวมคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมทางการเงินก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติทดสอบค่าทีสุดที่กลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทั้งผลคะแนนรวมและผลคะแนนที่จำแนกตามองค์ประกอบ

ผลการวิจัย

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมทางการเงินก่อนเรียน คือ 10.27 และ 3.24 และมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียน คือ 13.93 และ 2.97 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3.66 คะแนน โดยมีการกระจายคะแนนของพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียนต่ำกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียนสูงขึ้นใกล้เคียงกันมากขึ้น และนักเรียนมีระดับพฤติกรรมทางการเงินอยู่ในเกณฑ์สูงเพิ่มมากขึ้น รายละเอียดดังตาราง 1 และ 2

ตาราง 1

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมทางการเงิน (N = 30)

กลุ่ม	คะแนนเต็ม	M	SD	t	df	Sig
ก่อนเรียน	20	10.27	3.24	11.36	29	< .001
หลังเรียน	20	13.93	2.97			

ตาราง 2

จำนวนนักเรียนเมื่อจำแนกตามเกณฑ์ (N = 30)

ระดับพฤติกรรมทางการเงิน	ก่อนเรียน (คน)	หลังเรียน (คน)
ต่ำ	4	0
กลาง	22	11
สูง	4	18

หากพิจารณาตามองค์ประกอบของพฤติกรรมทางการเงิน พบว่า เว็บไซต์พลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทกโหล ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.21 โดยด้านการตั้งเป้าหมายระยะยาวมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นมากที่สุด 0.31 รองลงมา ได้แก่ ด้านการดูแลการเงินของตนเองอย่างใกล้ชิด มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้น 0.28 และด้านการตัดสินใจทางการเงินและจัดสรรเงินก่อนใช้ ใกล้ชิด มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้น 0.23 ตามลำดับ

หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมทางการเงินในการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ทางการเงินจากผู้ให้บริการหลายแห่งก่อนตัดสินใจเลือกเพิ่มขึ้นมากที่สุด 0.51 รองลงมาได้แก่ การคำนวณงบประมาณของตนเองเป็นประจำทุกสัปดาห์ 0.41 และสามารถออมเงินตามเป้าหมายได้ 0.34 ตามลำดับ ขณะเดียวกันพบว่า การตัดสินใจซื้อสินค้าจากสื่อออนไลน์ที่มีคนเข้าชมเป็นจำนวนมากเป็นหลักมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองลดลง 0.01

ตาราง 3

ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนจำแนกตามองค์ประกอบ

พฤติกรรมทางการเงิน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เปรียบเทียบ
ตัดสินใจทางการเงินและจัดสรรเงินก่อนใช้	0.39	0.62	0.23
ผู้รับผิดชอบและตัดสินใจเรื่องการใช้เงินของนักเรียน	0.53	0.64	0.11
วิธีในการจัดสรรเงินออม	0.37	0.50	0.13
ฉันจัดบันทึกและควบคุมการใช้จ่ายในชีวิตประจำวันของตนเอง	0.27	0.71	0.44
เลือกวิธีการออมที่เหมาะสม	0.70	0.86	0.16
ฉันเก็บออมเงินบางส่วนในแต่ละสัปดาห์สำหรับใช้เมื่อจำเป็นในอนาคต	0.67	0.86	0.19
ในช่วงระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา มีวิธีใดที่ใช้ในการเก็บออม	0.73	0.86	0.13
ไตร่ตรองก่อนซื้อ	0.60	0.70	0.10
ฉันตรวจดูจำนวนเงินที่มีก่อนตัดสินใจซื้อ	0.97	1.00	0.03
ฉันใช้จ่ายเพื่อความสุขและความบันเทิงของตนเองเป็นหลัก	0.23	0.25	0.02
ฉันตัดสินใจซื้อสินค้าที่จำเป็นจากความพึงพอใจในการทำงานที่ผ่านมา ๆ มา	0.80	0.89	0.09
ฉันตัดสินใจซื้อทันทีเมื่อพบสินค้าที่มีป้ายลดราคา	0.40	0.64	0.24
ดูแลการเงินของตนเองอย่างใกล้ชิด	0.42	0.70	0.28
ฉันดูแลการเงินของตนเองอย่างสม่ำเสมอ	0.60	0.75	0.15
ฉันคำนวณงบประมาณของตนเองเป็นประจำทุกสัปดาห์	0.23	0.64	0.41
ตั้งเป้าหมายระยะยาว	0.40	0.71	0.31
ฉันตั้งเป้าหมายการเงินรายเดือนและพยายามทำให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	0.47	0.75	0.28
ฉันสามารถออมเงินตามเป้าหมายได้	0.30	0.64	0.34
หากไม่บรรลุเป้าหมายทางการเงินที่ตั้งไว้ ฉันจะคิดทบทวนเพื่อหาข้อบกพร่องในการบริหารจัดการเงินของตนเอง	0.43	0.75	0.32
เปรียบเทียบข้อมูลก่อนการซื้อและศึกษาข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสมก่อนตัดสินใจ	0.65	0.86	0.20
ฉันเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ทางการเงินจากผู้ให้บริการหลายแห่งก่อนตัดสินใจเลือก	1.27	1.78	0.51
ฉันสอบถามข้อมูลสินค้าจากผู้ใช้จริงก่อนตัดสินใจซื้อ	0.63	0.93	0.30
ฉันหาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อ	0.80	0.93	0.13
ฉันตัดสินใจซื้อสินค้าจากสื่อออนไลน์ที่มีคนเข้าชมเป็นจำนวนมากเป็นหลัก (กรณีซื้อสินค้าออนไลน์)	0.40	0.39	-0.01
ฉันพบสินค้าชนิดเดียวกันที่ราคาถูกกว่า หลังจากตัดสินใจซื้อไปก่อนหน้านี้แล้ว	0.17	0.25	0.08
	0.54	0.75	0.21

อภิปรายผลการวิจัย

นักเรียนที่ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบหกเหลี่ยมพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบหกเหลี่ยมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมทางการเงินสูงขึ้น และมีพฤติกรรมทางการเงินหลังเรียนที่สูงขึ้นและใกล้เคียงกันมากขึ้น โดยด้านที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ การตั้งเป้าหมายระยะยาวมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง รองลงมา คือ ด้านการดูแลการเงินของตนเองอย่างใกล้ชิด และด้านการตัดสินใจทางการเงินและจัดสรรเงินก่อนใช้ใกล้ชิดตามลำดับ หากพิจารณาตามข้อคำถามของแบบวัดพฤติกรรมทางการเงิน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมทางการเงินในการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ทางการเงินจากผู้ให้บริการหลายแห่งก่อนตัดสินใจเลือกเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การคำนวณงบประมาณของตนเองเป็นประจำทุกสัปดาห์ และสามารถออมเงินตามเป้าหมายได้ ตามลำดับ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน สำหรับการจัดการการเงินส่วนบุคคลในการพัฒนาความรู้ ทักษะ ทศนคติและและแรงจูงใจ รวมถึงพฤติกรรมทางการเงินสำหรับครัวเรือนที่มีรายได้น้อยของ French et al. (2012) พบว่า ผลของการใช้แอปพลิเคชันช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการตัดสินใจทางการเงินและทักษะทางการเงินรวมทั้งเพิ่มความเชื่อมั่นว่าตนเองจะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเงินได้ โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเงินดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ใช้มีความสามารถในการติดตามทางการเงินและจัดการค่าใช้จ่ายฉุกเฉินได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชันให้สนับสนุนการส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนให้มากขึ้น โดยเฉพาะเรื่องการตัดสินใจซื้อสินค้าจากสื่อออนไลน์ โดยการเสริมในรูปแบบของการให้ความรู้บนหน้าข้อมูลข่าวสารให้มากยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาวิจัยผลการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมทางการเงินด้วยระยะเวลาที่มากขึ้น เพื่อศึกษาว่าระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นจะส่งผลต่อพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงของระดับพฤติกรรมทางการเงินที่ชัดเจนมากขึ้นและคงทนหรือไม่
3. ควรพัฒนารูปแบบเว็บแอปพลิเคชันร่วมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น โลกเสมือนเพิ่มเข้ามาในส่วนฟังก์ชันขอคำปรึกษาจากครู ผู้ปกครองหรือเพื่อน ซึ่งบางครั้งบุคคลดังกล่าวอาจไม่พร้อมตอบคำถามได้ตลอดเวลา ดังนั้นแชทบอตจะช่วยเสริมในด้านเวลาและสามารถให้คำตอบผู้เรียนได้ทันที ช่วยให้ผู้เรียนสามารถถามคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทางการเงินได้ง่ายยิ่งขึ้น หรือเทคโนโลยีใหม่ เช่น Metaverse ซึ่งจะน่าจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนให้สนใจและเข้าใจด้านการเงินการลงทุนได้ง่ายยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). *สรุปผลการสำรวจทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) ปี 2559*. <http://doh.hpc.go.th/data/HL/ThaiFinancialSkillSurvey2559.pdf>

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวางแผนทางการเงินร่วมกับระบบบริหารเงินแบบทอล์คเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมทางการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2560). *รู้รอบเรื่องการเงิน ตอน: วางแผนการเงินอย่างชาญฉลาด*.
<https://www.1213.or.th/Documents/booklet/FCCBooklet03.pdf>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2561). *สรุปผลการสำรวจทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) ปี 2561*.
<https://www.1213.or.th/th/flsurveyreport/2561ThaiFLsurvey.pdf>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). *สรุปผลการสำรวจทักษะทางการเงิน (Financial Literacy) ปี 2563*.
<https://www.1213.or.th/th/flsurveyreport/2563ThaiFLsurvey.pdf>
- ธนาวรัตน์ สิริวัฒน์ธนกุล. (2560). *คู่มือ Happy Money Guide ตอน วางแผนการออมสม่ำเสมอ*.
https://media.setinvestnow.com/setinvestnow/Documents/2020/Nov/1.0_happy-money-guide-regular-saving-plan.pdf
- ปริญทร์ ทองเผือก. (2561). ผลการจัดการเรียนการสอนเศรษฐศาสตร์โดยใช้เกมจำลองสถานการณ์ที่มีต่อการรู้เรื่องการเงินของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. CUIR. <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/61393>
- Álvarez, A. B. V., & González, J. R. V. (2017). Financial literacy: Gaps found between Mexican public and private, middle, and high-school students. In M.-S. Ramírez-Montoya (Ed.), *Handbook of research on driving STEM learning with educational technologies* (pp. 80-106). IGI Global.
- Anderson, C., Kent, J., Lyter, D. M., Siegenthaler, J. K., & Ward, J. (2000). Personal finance and the rush to competence: Financial literacy education in the US. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 10(2).
- Atkinson, A., & Messy, F.-A. (2012). *Measuring financial literacy*. <https://doi.org/10.1787/5k9cstfs90lr4-en>
- Best, J. W. (1981). *Research in education (4th ed.)*. Prentice-Hall.
- CYFI. (2013). *Research evidence on the CYFI model of children and youth as economic citizens*. CSD Research Review No.13-04.
- Eker, T. H. (2005). *Secrets of the millionaire mind*. Harper Collins.
- Fong, E., & Okun, V. (2007). Web application scanners: Definitions and functions. *IEEE Xplore*.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2007.611>
- French, D., McKillop, D., & Stewart, E. (2021). Personal finance apps and low - income households. *Strategic Change*, 30(4), 367-375. <https://doi.org/10.1002/jsc.2430>
- Grozdanovska, V., Bojkovska, K., & Jankulovski, N. (2017). Financial management and financial planning in the organizations. *European Journal of Business and Management*, 9(02).
<https://core.ac.uk/download/pdf/234627714.pdf>
- Jazayeri, M. (2007). Some trends in web application development. *Future of Software Engineering (FOSE 07)*. <https://doi.org/10.1109/fose.2007.26>
- Linnenfelser, M., Weber, S., & Rech, J. (2010). An overview of and criteria for the differentiation and evaluation of RIA architectures. In M. Linnenfelser, S. Weber, & J. Rech (Eds.), *Handbook of research on Web 2.0, 3.0, and X.0: Technologies, business, and social applications* (pp. 80-106). IGI Global.
- Lusardi, Annamaria, and Olivia S. Mitchell. 2014. The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44.
- OECD. (2011). *Measuring financial literacy: Core questionnaire in measuring financial literacy*.
<https://www.oecd.org/finance/financial-education/49319977.pdf>

- OECD. (2016). International survey of adult financial literacy competencies. <https://web.archive.org/2018-12-10/417183-OECD-INFE-International-Survey-of-Adult-Financial-Literacy-Competencies.pdf>
- OECD. (2017). *G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries*. <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/G20-OECD-INFE-report-adult-financial-literacy-in-G20-countries.pdf>
- OECD. (2018). *OECD/INFE toolkit for measuring financial literacy and financial inclusion*. <https://www.oecd.org/financial/education/2018-INFE-FinLit-Measurement-Toolkit.pdf>
- OECD. (2019). *PISA 2018 financial literacy framework*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework_a1fad77c-en
- Özmete, E. (2019). Measuring the poverty of elderly people with needs analysis in Turkey. In Information Resources Management Association (Ed.), *Socio-economic development: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 256-276). IGI Global.
- Tezel, Z. (2015). Financial education for children and youth. In Zeynep Copur (Ed.), *Handbook of research on behavioral finance and investment strategies: Decision making in the financial industry* (pp. 69-92). IGI Global.
- Thuku, J. K., Maina, E. M., Ondigi, S. R., & Ayot, H. O. (2017). Enhancing learner-centered instruction through tutorial management using cloud computing. In J. Keengwe, & P. H. Bull (Eds.), *Handbook of research on transformative digital content and learning technologies* (pp. 137-153). IGI Global.
- Veloza, R. A. P., & Montanha, G. K. (2017). Evaluation of a Mobile Software Development Company. In L. C. Carvalho (Ed.), *Handbook of research on entrepreneurial development and innovation within smart cities* (pp. 514-533). IGI Global

Translated Thai References

- Bank of Thailand. (2016). *Summary of financial literacy survey results year 2016*. <http://doh.hpc.go.th/data/HL/ThaiFinancialSkillSurvey2559.pdf>
- Bank of Thailand. (2017). *Financial literacy: Smart financial planning*. <https://www.1213.or.th/Documents/booklet/FCCBooklet03.pdf>
- Bank of Thailand. (2018). *Summary of financial literacy survey results year 2018*. <https://www.1213.or.th/th/flsurveyreport/2561ThaiFLsurvey.pdf>
- Bank of Thailand. (2020). *Summary of financial literacy survey results year 2020*. <https://www.1213.or.th/th/flsurveyreport/2563ThaiFLsurvey.pdf>
- Siriwattanakul, D. (2017). *Happy money guide: Regular saving plan*. https://media.setinvestnow.com/setinvestnow/Documents/2020/Nov/10_happy-money-guide-regular-saving-plan.pdf
- Thongphuak, P. (2018). *Effects of economics instruction by using simulation games on financial literacy of upper secondary school students* [Master's thesis, Chulalongkorn University]. CUIR. <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/61393>