



การวิเคราะห์และสำรวจมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่องความน่าจะเป็น
เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*

ANALYSIS AND EXPLORATION OF STAKEHOLDERS' PERSPECTIVES
IN DESIGNING LEARNING ACTIVITY PACKAGES BASED ON EXPERIENTIAL
LEARNING THEORY ON PROBABILITY TO ENHANCE MATHEMATICAL LITERACY
FOR GRADE 9 STUDENTS



วิระวงศ์ คำแดงไสย, ปวีณา ขันธศิลา, วรณธิดา ยลวิลาส

Wirawong Kamdaengsai, Paweena Khansila, Wannatida Yonwilad

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Kalasin University

Corresponding Author E-mail: paweena.kh@ksu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. วิเคราะห์และสำรวจมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ 2. ศึกษาแนวทางการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญประกอบด้วย ครู นักเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ปกครอง และนักออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบผู้ให้จำลอง แบบสังเคราะห์ข้อมูล และแบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย 1. กลุ่มครู ต้องการชุดกิจกรรมที่ใช้งานง่าย พร้อมคำอธิบายชัดเจน และสามารถพิมพ์ซ้ำได้ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วม และแบบฝึกหัดที่ครอบคลุมทุกกลุ่มนักเรียน ตั้งแต่พื้นฐานอ่อนจนถึงนักเรียนที่มีพื้นฐานดี 2. กลุ่มนักเรียนต้องการกิจกรรมทดลองหรือเกมที่ช่วยเชื่อมโยงเนื้อหา กับชีวิตจริงและแบบฝึกหัดที่ง่าย 3. กลุ่มผู้อำนวยการโรงเรียนต้องการชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเชื่อมโยงเนื้อหา กับชีวิตจริง แบบฝึกหัดหรือ

*Received January 30, 2025; Revised February 25, 2025; Accepted February 28, 2025

กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเพิ่มคะแนนสอบ สื่อที่ต้นทุนต่ำ ครูสามารถใช้งานได้ง่ายและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันทีในห้องเรียน และ 4. กลุ่มผู้ปกครองต้องการกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน 2. แนวทางการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ใช้หลักการออกแบบที่ประกอบด้วย 1. คุณลักษณะตัวแทรกแซง ได้แก่ จุดเน้นเชิงสาระ และจุดเน้นเชิงกระบวนการ 2. ตัวแปรเหตุ และ 3. ตัวแปรผลลัพธ์ เพื่อช่วยในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในด้านเนื้อหา กระบวนการ และผลลัพธ์ ที่ตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้; ความน่าจะเป็น; ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์; ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์

Abstract

This research aims to analyze and explore stakeholders' perspectives and examine the design principles of a learning activity package based on experiential learning theory in probability to enhance mathematical literacy among Grade 9 students. A qualitative research methodology was employed, with key informants comprising teachers, students, school principals, parents, and learning activity designers. Data collection tools included semi-structured interviews, user persona templates, data synthesis frameworks and outcome recording templates for design principles. Content analysis was used to interpret and analyze the data.

The research findings revealed that: 1) Stakeholders' needs included (1) teachers requiring a user-friendly learning activity set with clear explanations, reproducible materials, engaging activities, and exercises catering to students of all proficiency levels, from struggling to advanced learners; (2) students who preferred experimental activities or games that connect content to real-life situations and simplified exercises; (3) school principals who emphasized experiential learning activities linked to real-world contexts, analytical thinking exercises, low-cost instructional materials that teachers can easily implement, and activities that help improve students' test scores; and (4) parents seeking activities relevant to everyday life and engaging instructional materials that capture students' interest. 2) The design framework, grounded in experiential learning theory, incorporated (1) intervention characteristics, including content emphasis and process emphasis, (2) causal variables that influence the learning process, and



(3) outcome variables that measure the effectiveness of the activities. These principles guided the development of a learning activity set that effectively aligned with stakeholders' expectations, ensuring alignment with stakeholders' concerns and requirements.

Keywords: Learning Activity Packages; Probability; Mathematical Literacy; Experiential Learning Theory

บทนำ

ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) หมายถึง ความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาจริงในชีวิตประจำวัน โดยสามารถตีความ ใช้ และสื่อสารผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล (PISA Thailand, 2020) ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในยุคที่เทคโนโลยีและข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเสริมสร้างความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียน และยังเกี่ยวข้องกับการใช้คณิตศาสตร์ในการตีความปัญหาและตัดสินใจในบริบทต่าง ๆ ในชีวิตจริง (OECD, 2018) การศึกษาของ PISA (Programme for International Student Assessment) ได้เน้นย้ำว่า ความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจและดำเนินชีวิตในสังคมยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินของ PISA 2022 ระบุว่า ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับการใช้คณิตศาสตร์ในบริบททางวิชาการ แต่ยังเกี่ยวข้องกับการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาจริงที่พบในชีวิตประจำวัน เช่น การจัดการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูล และการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน (OECD, 2022) ผลการประเมิน PISA ของประเทศไทยในปี 2022 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ลดลง 25 คะแนน เมื่อเทียบกับปี 2018 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 394 คะแนน (PISA Thailand, 2022) นอกจากนี้ การประเมิน O-NET ในปี 2566 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ที่ 25.38 คะแนน โดยสาระที่มีคะแนนต่ำที่สุดคือ "สถิติและความน่าจะเป็น" (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2567) ทั้งนี้ผลการประเมินที่ลดลงสะท้อนถึงความท้าทายในการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ในประเทศไทย ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบการศึกษาต่อไป

ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory; ELT) ของ Kolb (1984) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์จริง วิเคราะห์ และสะท้อนคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ทฤษฎีนี้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การมีประสบการณ์จริง การสะท้อนคิด การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม และการนำไปทดลองใช้



(Kolb, 2015) การนำทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนความน่าจะเป็นจะช่วยให้แก่นักเรียนสามารถเข้าใจแนวคิดที่เป็นนามธรรมได้ดียิ่งขึ้นผ่านการทดลองเชิงปฏิบัติและการสังเกตผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Zhou & Brown, 2015) การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ เช่น กิจกรรมทดลอง สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับความน่าจะเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาและออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย เช่น ครู นักเรียน ผู้ปกครอง (Freeman et al., 2014) ครูเป็นบุคคลสำคัญที่มีบทบาทในการกำหนดแนวทางการสอนและสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแนวทางที่เหมาะสมกับผู้เรียน การศึกษาความคิดเห็นและมุมมองของนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้กิจกรรมที่ออกแบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น (Johnson & Golombek, 2018) นอกจากนี้ การรับฟังความคิดเห็นของผู้ปกครองสามารถช่วยให้เข้าใจถึงบริบทของนักเรียน การศึกษาและสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านี้จะช่วยให้สามารถพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้จากประสบการณ์ และตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสำรวจมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับลักษณะของปัญหา บริบทของปัญหา และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำมาใช้หาแนวทางการออกแบบและสร้างต้นแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และสำรวจมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบและสร้างต้นแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์และสำรวจมุมมอง ระยะที่ 2 การออกแบบและการสร้างต้นแบบ และระยะที่ 3 การประเมินและสะท้อนคิด ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดขอบเขตการวิจัยดำเนินการวิจัยเฉพาะในระยะที่ 1 การวิเคราะห์และสำรวจมุมมอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2. กลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เข้าร่วมกระบวนการ รวม 46 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 41 คน ในโรงเรียนขยายโอกาส ประกอบด้วย ครูคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 35 คน ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน ผู้ปกครอง จำนวน 3 คน กลุ่มนักวิจัย จำนวน 3 คน และกลุ่มนักออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการออกแบบ ประกอบด้วย 4 ฉบับ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสร้างผู้ใช้จำลอง (Persona) แบบสังเคราะห์ข้อมูล (P.O.I.N.T) และแบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1.1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ปรับข้อความของ McKenney & Reeves (2018) ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. ลักษณะของปัญหา (Problem-related) 2. บริบทของปัญหา (Context-related) และ 3. ความต้องการ (Needs-related)

3.2.2 แบบสร้างผู้ใช้งานจำลอง ดัดแปลงจากแบบสร้างผู้ใช้งานจำลองของ อภิสิตี ไส้สตรูไกล (2557) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ข้อมูลผู้ใช้งาน (ชื่อ/อายุ/หน้าที่) 2. คำพูดที่สะท้อนความคิด 3. ความกังวล และ 4. ความต้องการที่จะพัฒนา

3.3.3 แบบสังเคราะห์ข้อมูล ดัดแปลงจากแบบสังเคราะห์ข้อมูลของ อภิสิตี ไส้สตรูไกล (2557) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ปัญหา (Problems: P) 2. โอกาสในการแก้ปัญหา (Opportunities: O) 3. ความเข้าใจเชิงลึก (Insights: I) 4. ความต้องการ (Needs: N) และ 5. แนวคิดที่เกิดขึ้น (Themes: T)

3.3.4 แบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบ ดัดแปลงจากแบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบของ Van dan Akker (1999) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. คุณลักษณะตัวแทรกแซง คือ จุดเน้นเชิงสาระ จุดเน้นเชิงกระบวนการ 2. ตัวแปรเหตุ และ 3. ตัวแปรผลลัพธ์

3.3.5 ร่างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสร้างผู้ใช้จำลอง แบบสังเคราะห์ข้อมูล และแบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบ

3.3.6 นำร่างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสร้างผู้ใช้จำลอง แบบสังเคราะห์ข้อมูล และแบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบที่ผ่านคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.3.7 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม ความถูกต้องของภาษาความชัดเจนเหมาะสม ความครอบคลุมเนื้อหาของประเด็นคำถาม วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับองค์ประกอบ โดยใช้สูตรการหาค่า IOC (Item-Objective Congruence Index) โดยใช้เกณฑ์คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วนำมาวิเคราะห์ค่า IOC แล้วพบว่ามีความอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

3.3.8 ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้จริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.2 นำแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งประกอบด้วย ครู นักเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน และผู้ปกครอง ไปใช้ในการสัมภาษณ์

4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์มุมมองของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างมาสร้างผู้จำลอง และแบบสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้การแก้ปัญหาที่มีทิศทางชัดเจนและเข้าใจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.5 ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกผลลัพธ์ของหลักการออกแบบ เพื่อการวางแผนและออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับนักออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้ใช้ แนวทางเชิงคุณภาพ โดยอาศัยการวิเคราะห์เนื้อหา การสร้างแบบจำลองผู้ใช้ การใช้ POV Statement และการบันทึกผลลัพธ์หลักการออกแบบ ซึ่งช่วยให้สามารถ สังเคราะห์ปัญหา กำหนดแนวทางแก้ไข และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยอิงจากแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้จะนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความสามารถในการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ



ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์และสำรวจมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในออกแบบและสร้างต้นแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับลักษณะของปัญหา บริบทของปัญหา และความ ต้องการ โดยผู้วิจัยได้สรุปเป็นแบบผู้ใช้งานจำลองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงดังตารางที่ 1 – 4 และแบบสังเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 1 แบบผู้ใช้งานจำลองของครู

Persona สร้างผู้ใช้งานจำลอง	นางเมตตา สุขใจ	อายุ 35 ปี	
	หน้าที่ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส		
คำพูดที่สะท้อนความคิด นักเรียนมีปัญหาเรื่องการเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน โดยเฉพาะการตีความตัวเลข ในโจทย์ความน่าจะเป็น ครูต้องใช้เวลาอธิบายเนื้อหามากเกินไป และไม่มีสื่อการสอน	ความกังวล นักเรียนไม่มีเวลาเรียนรู้เพิ่มเติม เพราะภาระงานนอกโรงเรียน การเรียนการสอนเน้นทฤษฎีมากกว่า กิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจ	ความต้องการที่จะพัฒนา ชุดกิจกรรมที่ใช้งานง่าย พร้อมคำอธิบายชัดเจน และสามารถพิมพ์ซ้ำได้ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วม และแบบฝึกหัดที่ครอบคลุมทุกกลุ่มนักเรียน ตั้งแต่นักเรียนที่มีพื้นฐานอ่อน จนถึงนักเรียนที่มีพื้นฐานดี	

ตารางที่ 2 แบบผู้ใช้งานจำลองของนักเรียน

Persona		เด็กหญิงกรรมา สุขเสมอ	อายุ 15 ปี	
สร้างผู้จำลอง		หน้าที่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส		
คำพูดที่สะท้อนความคิด		ความกังวล	ความต้องการที่จะพัฒนา	
ความน่าจะเป็นยากเพราะมีสูตรและเงื่อนไขซับซ้อน นักเรียนสับสนว่าเริ่มต้นแก้โจทย์อย่างไร ขาดความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหา กับชีวิตประจำวัน ทำให้มองว่าไม่สำคัญ		ครูอธิบายเร็วเกินไป ทำให้นักเรียนไม่ทันจดและไม่เข้าใจ อีกทั้งห้องเรียนขาดกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงหรือไม่มีสื่อช่วยให้เห็นภาพ บรรยากาศในห้องเรียนเงียบและไม่น่าสนใจ	ต้องการกิจกรรมที่ช่วยเชื่อมโยงเนื้อหา กับชีวิตจริงและแบบฝึกหัดที่ง่าย	

ตารางที่ 3 แบบผู้ใช้งานจำลองของผู้บริหารโรงเรียน

Persona	นายมุติตา พาจำเริญ	อายุ 53 ปี	
สร้างผู้ใช้จำลอง	หน้าที่ ผู้อำนวยการโรงเรียน โรงเรียนขยายโอกาส		
คำพูดที่สะท้อนความคิด		ความกังวล	ความต้องการที่จะพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่องความน่าจะเป็นยังต่ำ นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน เพราะมองว่าเป็นเรื่องยากและไม่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง		โรงเรียนมีทรัพยากรจำกัด เช่น อุปกรณ์การทดลองหรือสื่อช่วยสอน และนักเรียนมาจากครอบครัวที่มีพื้นฐานเศรษฐกิจต่างกัน หลายคนไม่มีเวลาทบทวนบทเรียน	ชุดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเชื่อมโยงเนื้อหาทักับชีวิตจริง แบบฝึกหัดหรือกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเพิ่มคะแนนสอบ สื่อที่ต้นทุนต่ำ ครูสามารถใช้งานได้ง่ายและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันทีในห้องเรียน



ตารางที่ 4 แบบผู้ใช้จำลองของผู้ปกครอง

Persona	นางอุเบกขา น้าพาสุข	อายุ 48 ปี	
สร้างผู้ใช้จำลอง	หน้าที่ ผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส		
คำพูดที่สะท้อนความคิด	ความกังวล	ความต้องการที่จะพัฒนา	
ลูกพบว่าคณิตศาสตร์ ยากและไม่ น่าสนใจ และผู้ปกครองไม่สามารถช่วย ลูกเรียนหรืออธิบายเนื้อหาได้ เพราะไม่ มีพื้นฐานคณิตศาสตร์	นักเรียนมีเวลาทบทวนที่เรียนที่บ้าน น้อย เพราะต้องช่วยงานครอบครัว หรือมีกิจกรรมที่โรงเรียน	กิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ	

จากตารางที่ 1 - 4 แบบผู้ใช้จำลองเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและสำรวจมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในบริบทการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็น พบว่า ครูพบปัญหานักเรียนไม่เข้าใจแนวคิดพื้นฐานยาก ขาดสื่อการสอน และเนื้อหาซับซ้อนเกินไป นักเรียนมองว่าความน่าจะเป็นยาก ไม่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง และต้องการกิจกรรมหรือเกมที่น่าสนใจ ผู้ปกครองกังวลเรื่องการช่วยลูกเรียนไม่ได้ เนื่องจากไม่มีพื้นฐานคณิตศาสตร์ และนักเรียนมีเวลาทบทวนน้อย ผู้อำนวยการเน้นพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ต้นทุนต่ำ และใช้งานได้ทันทีในห้องเรียน ซึ่งแนวทางแก้ไขคือการพัฒนาสื่อและชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบให้น่าสนใจ ใช้งานง่าย และยืดหยุ่น เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตจริง มีเกมหรือแบบฝึกหัดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และสามารถปรับใช้ได้กับกลุ่มนักเรียนที่มีพื้นฐานหลากหลาย ตอบสนองทั้งความต้องการของครู นักเรียน ผู้ปกครอง และโรงเรียนอย่างครบถ้วน

ตารางที่ 5 แบบสังเคราะห์ข้อมูล

P (Problems) ปัญหา	O (Opportunities) โอกาสในการแก้ ปัญหา	I (Insights) ความเข้าใจเชิงลึก	N (Needs) ความต้องการ	T (Themes) แนวคิดที่เกิดขึ้น
1. ขาดสื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้	มีโอกาพัฒนาสื่อการสอนที่น่าสนใจเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน	ผู้เรียนต้องการสื่อที่มีความหลากหลายนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่สนุกและมีส่วนร่วม	ความต้องการสื่อการสอนที่เน้นความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และสามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก	การพัฒนาสื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน
2. เนื้อหาความน่าจะเป็นมีความซับซ้อนทำให้ผู้เรียนเข้าใจยาก และไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการทบทวน	จัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงไปแล้วเสร็จในชั่วโมงเรียน	ผู้เรียนต้องการสื่อการสอนที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมตัวอย่างและแบบฝึกหัดที่สามารถนำไปฝึกฝนได้ด้วยตนเอง	ความต้องการชุดกิจกรรมที่เน้นการอธิบายเนื้อหาความน่าจะเป็นอย่างเข้าใจง่าย มีการสรุปเนื้อหา และสามารถใช้งานได้ในเวลาที่เหมาะสม	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ย่อยเนื้อหาความน่าจะเป็นให้เข้าใจง่าย พร้อมจัดการเวลาเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน



ตารางที่ 5 แบบสังเคราะห์ข้อมูล

P (Problems) ปัญหา	O (Opportunities) โอกาสในการแก้ ปัญหา	I (Insights) ความเข้าใจเชิงลึก	N (Needs) ความต้องการ	T (Themes) แนวคิดที่เกิดขึ้น
3. สื่อการสอนที่มีอยู่ บางชิ้นส่วนสูญหาย ทำให้ไม่สามารถ นำมาใช้จัดการเรียนรู้ ได้อย่างสมบูรณ์	มีโอกาพัฒนาสื่อ การสอนที่สามารถใช้ งานได้ยืดหยุ่นปรับ ใช้ได้ แม้บางส่วนจะ สูญหาย หรือสื่อที่ สามารถพิมพ์ซ้ำได้	ผู้เรียนและครู ต้องการสื่อที่ทนทาน มีความยืดหยุ่นในการ ใช้งาน และง่ายต่อ การเก็บรักษา	ความต้องการสื่อการ สอนที่สามารถสร้าง สำรองหรือทดแทน ชิ้นส่วนที่สูญหายได้ อย่างง่ายดาย	การออกแบบสื่อการ สอนที่เน้นความ คงทน ยืดหยุ่น และ สามารถปรับเปลี่ยน ชิ้นส่วนได้เพื่อรองรับ การใช้งานในระยะ ยาว
4. การสอนแบบ บรรยายขาดความ น่าสนใจ ส่งผลให้ ผู้เรียนขาดความ กระตือรือร้นและไม่มี ส่วนร่วมในการเรียน	มีโอกาพัฒนาวิธีการ สอนหรือชุดกิจกรรม ที่มีความหลากหลาย และดึงดูดความสนใจ ของผู้เรียน	ผู้เรียนต้องการ รูปแบบการสอนที่มี ความสนุกสนาน มี ปฏิสัมพันธ์ และช่วย ให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ขึ้น	ความต้องการสื่อหรือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ ช่วยให้การสอนมี ความน่าสนใจและ กระตุ้นการมีส่วนร่วม ของผู้เรียน	แนวคิดที่เกิดขึ้นคือ การพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้แบบมีส่วน ร่วมที่เน้นการเรียนรู้ เชิงรุกและสร้าง ประสบการณ์ที่มี ความหมาย

จากตารางที่ 5 พบว่า ปัญหาหลักของการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็นคือการขาดสื่อการสอนที่น่าสนใจ เนื้อหาซับซ้อน และวิธีการสอนที่ขาดความดึงดูด ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความเข้าใจและแรงจูงใจในการเรียน แนวทางแก้ไขคือพัฒนาสื่อการสอนที่สนุก เข้าใจง่าย ยืดหยุ่น และเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน พร้อมจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่เน้นการปฏิบัติจริง สร้างประสบการณ์ที่มีความหมาย รวมถึงออกแบบสื่อที่ทนทานและสามารถปรับเปลี่ยนได้เพื่อรองรับการใช้งานในระยะยาวและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการศึกษาแนวทางการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการวิเคราะห์และสำรวจมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมกับนักออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และผู้วิจัยใช้แบบบันทึกผลลัพธ์หลักการออกแบบ ตามแนวทางของ van dan Akker (1999) เพื่อช่วยให้การออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ความชัดเจน มีเหตุผล และสอดคล้องกับบริบทของผู้ใช้งานจริง แสดงดังตารางที่ 6



ตารางที่ 6 แบบบันทึกผลลัพธ์หลักการออกแบบ

ตัวแปรเหตุ (X) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	
ตัวแปรผล (Y) ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์	
บริบท (Z) โรงเรียนขยายโอกาส	
หลักการออกแบบตัวแทรกแซง	
จุดเน้นเชิงสาระ (Substantive Emphasis)	(A) เนื้อหาเรื่องความน่าจะเป็นตามมาตรฐานตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (B) สื่อการสอนที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้
จุดเน้นเชิงกระบวนการ (Procedural Emphasis)	(K) ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ วงจรการเรียนรู้ของ Kolb (L) ทฤษฎี Motivation ของ Maslow (1943)
ข้ออ้างเชิงเหตุผล (P) การออกแบบชุดกิจกรรมให้ตรงตามมาตรฐานหลักสูตรและใช้สื่อที่เหมาะสมช่วยให้นักเรียนเข้าใจความน่าจะเป็นได้ดีขึ้น (Q) ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ตรงและแรงจูงใจ พร้อมทั้งผสมผสาน ทฤษฎี Motivation ของ Maslow เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ (R) คาดหวังให้นักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสพัฒนาความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้	

จากตารางที่ 6 พบว่า การออกแบบกระบวนการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาการของนักเรียน โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนขยายโอกาสที่มีความต้องการด้านการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง หนึ่งในแนวทางที่มีประสิทธิภาพคือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ถูกออกแบบภายใต้หลักการที่มุ่งเน้นทั้งด้านเนื้อหาและกระบวนการ ในด้านเนื้อหา จุดเน้นอยู่ที่การสอนเรื่องความน่าจะเป็นตามมาตรฐานหลักสูตรแกนกลาง โดยใช้สื่อการสอนที่กระตุ้นแรงจูงใจ และสามารถพิมพ์ซ้ำได้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบและสร้างต้นแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาส พบว่ามีปัญหาหลายประการที่ส่งผลการเรียนรู้ของนักเรียนในการเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น นอกจากนี้ ครูยังขาดสื่อการสอนที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนมองว่าความน่าจะเป็นเป็นเรื่องยาก เนื่องจากต้องใช้สูตรและเงื่อนไขที่ซับซ้อน และขาดความเชื่อมโยงกับชีวิตจริง อีกทั้งห้องเรียนส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบทฤษฎีมากกว่ากิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจ ทำให้บรรยากาศการเรียนไม่น่าสนใจและไม่นำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีเวลาทบทวนบทเรียนที่บ้านน้อย เพราะต้องช่วยงานครอบครัวหรือมีกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องทำ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยเฉพาะในเรื่องความน่าจะเป็น ยังคงอยู่ในระดับต่ำ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะโรงเรียนยังมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรทำให้ไม่สามารถสนับสนุน

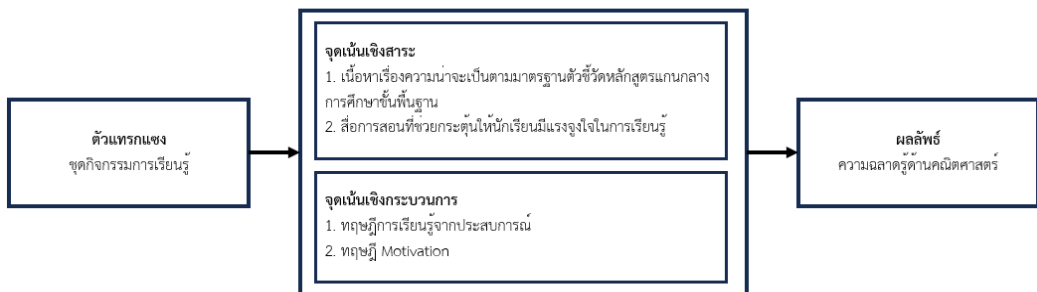


การเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่ จากปัญหาดังกล่าว แนวทางการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตจริง เพื่อให้ให้นักเรียนเห็นความสำคัญและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ นอกจากนี้ ควรพัฒนาสื่อการสอนที่น่าสนใจและกระตุ้นความสนใจของนักเรียน รวมถึงจัดกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ตลอดจนมีแบบฝึกหัดที่สามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน อีกทั้งสื่อการเรียนรู้ควรมีต้นทุนต่ำ ใช้งานง่าย และสามารถนำไปใช้ได้จริงในห้องเรียน เพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกและเกิดประโยชน์สูงสุด การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ งานวิจัยของ นิตยา ดอบุตร และคณะ (2567) พบว่าการใช้ วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคognition สามารถส่งเสริม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb โดยมีความเชื่อมโยงในแง่ของกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะทางปัญญาของผู้เรียน ซึ่งทั้งคู่วางเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติจริง สะท้อนคิด และประยุกต์ใช้แนวคิดในสถานการณ์ใหม่ ๆ ทั้งยังช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ และช่วยลดข้อจำกัดด้านสื่อการเรียนรู้ในโรงเรียนขยายโอกาสได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยของ กิตติพล สุวรรณไตรย์ และคณะ (2567) ศึกษาความต้องการจำเป็นของผู้ใช้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาตอนต้น โดยเสนอว่าการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์สามารถเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการศึกษาสนับสนุนแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในทุกระดับชั้น ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการวิเคราะห์มุมมองของผู้ใช้เพื่อให้สามารถพัฒนาและปรับใช้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาได้ แม้ว่าระดับชั้นของผู้เรียนจะแตกต่างกัน แต่แนวทางการออกแบบกิจกรรมที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง และการส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับการศึกษา เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง การสร้างแบบฝึกหัดที่หลากหลาย และการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน สามารถช่วยส่งเสริมความเข้าใจของนักเรียนในเรื่องความน่าจะเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและส่งเสริมความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

ผลการศึกษาแนวทางการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะพัฒนาขึ้นต้องมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ van den Akker (1999) ในการออกแบบหลักสูตรที่เน้นทั้งสาระและ

กระบวนการเรียนรู้ โดยบูรณาการเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควบคู่กับการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984) และทฤษฎีแรงจูงใจของ Maslow (1943) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและความสนใจในเนื้อหาความน่าจะเป็นมากขึ้นทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Moreno (2003) ที่ระบุว่าการใช้สื่อประสมช่วยให้เกิดการเรียนรู้เชิงคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Kolb (2015) ที่แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ช่วยลดข้อจำกัดด้านสื่อการเรียนรู้ในโรงเรียนขยายโอกาส เพราะเป็นการเรียนรู้ที่ เน้นการลงมือทำ ใช้สิ่งแวดล้อมจริงแทนสื่อการสอน ลดการพึ่งพาเทคโนโลยี และส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้แม้ในบริบทที่มีข้อจำกัดทางทรัพยากร นักเรียนก็ยังสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการปฏิบัติจริงและการสะท้อนคิดจากประสบการณ์ของตนเอง อีกทั้งการออกแบบชุดกิจกรรมที่สามารถพิมพ์ซ้ำและนำไปใช้ได้อย่างยืดหยุ่นช่วยเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน จากมุมมองด้านแรงจูงใจของ Maslow (1943) พบว่าเมื่อความต้องการพื้นฐานของนักเรียนได้รับการตอบสนอง เช่น การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุน นักเรียนมีแนวโน้มที่จะพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Schunk & Zimmerman (2007) ที่ระบุว่าการใช้กลยุทธ์ที่ส่งเสริมแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

องค์ความรู้จากการวิจัย



ภาพที่ 1 แนวทางการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

จากภาพที่ 1 สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ควรคำนึงถึง เนื้อหาที่สอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการใช้สื่อการเรียนรู้ที่กระตุ้นแรงจูงใจของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ทั้งนี้ควรดำเนินการออกแบบกิจกรรมตามกรอบแนวคิดของ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ และ ทฤษฎี Motivation



เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริงและพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรนำผลจากระยะที่ 1 ไปใช้ในการออกแบบและสร้างต้นแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในระยะที่ 2 โดยพิจารณาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และทดสอบต้นแบบเบื้องต้นก่อนทดลองใช้จริง ในระยะที่ 3 ควรประเมินผลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ พร้อมสะท้อนคิดจากผู้เรียนและครูเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรขยายการทดลองไปยังบริบทที่หลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

- กิตติพล สุวรรณไตรย์ และคณะ. (2567). การออกแบบและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์*, 26(2), 148-153.
- นิตยา ดอนบุตร และคณะ. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับแนวคิดเมตาคอกนิชัน เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 16(47), 77-89.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2567). *ผลการสอบ O-NET ปีการศึกษา 2566*. สืบค้น 28 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.niets.or.th/th/content/view/26039>
- อภิสิทธิ์ ไส้สัทรูโกล. (2557). *SERVICE DESIGN WORKBOOK คู่มือการออกแบบบริการ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.
- PISA Thailand. (2020). *กรอบการประเมินความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์*. สืบค้น 6 กรกฎาคม 2567, จาก https://pisathailand.ipst.ac.th/aboutpisa/mathematical_literacy_framework/
- PISA Thailand. (2022). *ผลการประเมิน PISA 2022*. สืบค้น 29 มิถุนายน 2567, จาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-21/>
- Freeman, R. E. et al. (2014). *Stakeholder theory: Concepts and applications*. Cambridge University Press.



- Johnson, K. E. & Golombek, P. R. (2018). *Mindful L2 teacher education: A sociocultural perspective on cultivating teachers' professional development*. Oxfordshire: Routledge.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- _____. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.)*. London: Pearson Education.
- Maslow, A. H. (1943). *A theory of human motivation*. *Psychological Review*. Retrieved January 5, 2025, from <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1), 43-52.
- McKenney, S. & Reeves, T. (2018). *Conducting educational design research*. Routledge.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2018). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. Retrieved August 18, 2024, from https://pisathailand.ipst.ac.th/about-pisa/mathematical_literacy_framework/
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2022). *PISA 2022 results: What students know and can do*. OECD Publishing. Retrieved August 20, 2024, from <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-21/>
- Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (2007). Influencing children's self-efficacy and self-regulation of reading and writing through modeling. *Reading & Writing Quarterly*, 23(1), 7-25.
- van den Akker, J. (1999), *Principles and methods of development research*. In J. van den Akker et al. (Eds) *Design approaches and tools in education and training* (op. 1-14). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Zhou, M. & Brown, D. (2015). *Educational learning theories*. *Education Open Textbooks*. University of Idaho.

