

การพัฒนาทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game)
ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย

THE DEVELOPMENT OF MULTIPLICATION SKILLS USING SCPS LEARNING MANAGEMENT
WITH CARD GAME FOR GRADE 4 STUDENTS AT BAN JANTHAI SCHOOL

จิรัฐติพร จำนงค์¹, พีรภฤต เครือลุนทีระยุทธ² และ อัมรินทร์ จาระงับ³

Jiratthitiporn Jamnong¹, Phirakit Krualeunteerayut² and Amarin Jarangab³

ครู โรงเรียนบ้านจันทัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3¹

ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3²

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันทัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3³

Teacher, Ban Janthai School, Ubonratchathani Primary Educational Service Area Office 3¹

Educational Supervisor, Ubonratchathani Primary Educational Service Area Office 3²

School Director, Ubonratchathani Primary Educational Service Area Office 3³

Corresponding Author e-mail: krunawattakorn@gmail.com

Received March 11, 2025; Revised April 12, 2025; Accepted April 20, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย โดยมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย อำเภอศรีเมืองใหม่จังหวัดอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 14 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) และแบบวัดทักษะการคูณ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย มีคะแนนทักษะการคูณก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 13.29 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 66.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.96 และคะแนนทักษะการคูณหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 16.57 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.08 แสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการคูณหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทักษะการคูณก่อนเรียน และผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) มีทักษะการคูณสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะการคูณ; การจัดการเรียนรู้ SCPS; การ์ดเกม

Abstract

This research aimed to develop multiplication skills using SCPS learning management with a Card Game for Grade 4 students at Ban Janthai School, with a passing score criterion of 80 percent. The target group consisted of 14 Grade 4 students from Ban Janthai School, Si Mueang Mai District, Ubon Ratchathani Province, under the Office of Ubon Ratchathani Primary Educational Service Area 3, selected through purposive sampling. The research instruments were SCPS learning management plans with a Card Game and a multiplication skills assessment. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and paired sample t-test. The results revealed that the Grade 4 students at Ban Janthai School had a pre-test average score of 13.29 out of 20, representing 66.43 percent, with a standard deviation of 1.96. The post-test average score was 16.57 out of 20, representing 82.86 percent, with a standard deviation of 2.08. This indicates that the students' post-test multiplication skills scores were higher than their pre-test scores, and the multiplication skills of students who received SCPS learning management with a Card Game were significantly higher than the 80 percent criterion at the .05 level.

Keywords: Multiplication skills; SCPS learning management; Card Game

บทนำ

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตที่สดใส โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่เด็ก ๆ เริ่มเรียนรู้และสะสมทักษะพื้นฐานที่สำคัญ การคูณเป็นหนึ่งในทักษะที่มีความสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสภาพจริงพบว่า การเรียนรู้และจดจำวิธีการคูณเป็นเรื่องที่ท้าทายและยากสำหรับผู้เรียนหลายคน ซึ่งการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ได้มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะการคูณ ทักษะและการบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Ministry of Education, 2017) แต่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ของไทยยังมีทักษะการคูณ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ต่ำกว่าประเทศอื่น ๆ การประเมินคุณภาพโรงเรียนระดับขั้นพื้นฐานทั่วประเทศรวม 3 หมื่นกว่าแห่ง นอกจากนี้นี้ยังพบว่า ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (NT) ของปีการศึกษา 2565 ต่ำกว่าปีการศึกษา 2564 ปัญหาจากหลักสูตรกระบวนการเรียนการสอนทั้งระบบที่เน้นการท่องจำเนื้อหาข้อมูลมากเกินไป (Office of the Basic Education Commission, 2022) สอดคล้องกับรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (NT) ของโรงเรียนบ้านจันทัย อำเภอสรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมีผลการทดสอบคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีที่ผ่านมา พบว่า ทักษะการคูณวิชาคณิตศาสตร์ปีการศึกษา 2564 มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน 70.09 และปีการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน 52.06 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของปีการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากผู้เรียนมีเจตคติในวิชาคณิตศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่ยากและในด้านการคูณ พบว่า

ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีข้อผิดพลาดในการคำนวณตัวเลข จึงจำเป็นต้องหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะการคูณวิชาคณิตศาสตร์ผ่านเทคนิคการสอนเข้ามาช่วยให้กระบวนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS (Stimulation – Cognition – Practice – Share) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) Stimulation (การกระตุ้นความสนใจ) ด้วยสื่อที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงหรือเกม เพื่อเปิดประเด็นการเรียนรู้
- 2) Cognition (การสร้างความเข้าใจ) ผ่านการยกตัวอย่างโจทย์ ถาม-ตอบ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การเล่นเกม เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
- 3) Practice (การลงมือปฏิบัติ) โดยผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรือชิ้นงานเพื่อนำความรู้ไปใช้จริง และ
- 4) Share (การแลกเปลี่ยนความรู้) ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสรุปและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากปัญหาการจัดการเรียนรู้และผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (NT) ที่อยากสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนานและส่งเสริมทักษะการคูณให้กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผ่านการ์ดเกม (Card Game) ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้เด็ก ๆ สามารถฝึกฝนการคูณอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับผลงานวิจัยที่มีมาก่อนหน้านี้ (Smith, et al, 2017) ที่ใช้เกมคณิตศาสตร์ออนไลน์ในการพัฒนาทักษะการคูณ พบว่าเด็ก ๆ ที่ใช้เกมเหล่านี้สามารถจดจำและทำความเข้าใจการคูณได้ดียิ่งขึ้น และมีการพัฒนาอัตราการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันการคูณ ซึ่งช่วยเพิ่มความเข้าใจและความมั่นใจในการคูณให้กับผู้เรียน (Johnson & Brown, 2019)

จากปัญหาและข้อมูลดังกล่าวครูผู้สอนจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะการคำนวณที่เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะทักษะการคูณซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นและการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคูณ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงมีความสนใจในการพัฒนาทักษะการคูณของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย พร้อมทั้งส่งเสริมทักษะการคูณของผู้เรียนผ่านแนวการสอนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) เพื่อให้ผู้เรียนมีเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคูณได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครูผู้สอนมุ่งหวังให้การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะผู้เรียนในเรื่อง การคูณ และเป็นข้อมูลในการศึกษาสำหรับผู้สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย โดยมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

การทบทวนวรรณกรรม

1. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาทักษะการคูณของผู้เรียนโดยนำแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS (Stimulation, Cognition, Practice, Share) มาบูรณาการเข้ากับการใช้การ์ดเกม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีประสิทธิภาพ การทบทวนวรรณกรรมต่อไปนี้จะนำเสนอแนวคิด ทฤษฎี

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS การจัดการเรียนรู้โดยใช้การ์ดเกม และทักษะการคูณ เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS

การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Stimulation): ขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ครูผู้สอนอาจใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สื่อสังคมออนไลน์ เกม หรือกิจกรรมที่น่าสนใจอื่น ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม แนวคิดนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ที่เน้นว่าผู้เรียนจะสร้างความรู้ใหม่จากประสบการณ์เดิมและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Piaget, 1977; Vygotsky, 1978) การใช้สื่อที่หลากหลายและเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายและน่าสนใจยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ความรู้ความเข้าใจ (Cognition): ในขั้นนี้ ครูผู้สอนจะนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการเรียนรู้ โดยอาจใช้วิธีการยกตัวอย่าง การถาม-ตอบ การอธิบาย หรือการสาธิต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในแนวคิด หลักการ หรือทักษะที่ต้องการพัฒนา การส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญในขั้นนี้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ บลูม (Bloom's Taxonomy) ในด้านความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ (Bloom et al., 1956) การนำกิจกรรมการ์ดเกมมาใช้ในขั้นนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาในบริบทที่สนุกสนานและท้าทาย การแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการสุ่มชื่อผ่านแอปพลิเคชันเป็นการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนที่หลากหลายและลดอคติในการเลือกคู่หรือกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ (Practice): ขั้นตอนนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะและนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับไปใช้ผ่านการทำชิ้นงาน แบบฝึกหัด หรือกิจกรรมต่าง ๆ การปฏิบัติจริงจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นและพัฒนาความชำนาญในทักษะที่ต้องการ การทดสอบหลังการทำกิจกรรมเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ในเบื้องต้นและให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนและครูผู้สอนเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ต่อไป แนวคิดนี้สนับสนุนโดย ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) ของ Dewey (1938) ที่เน้นความสำคัญของการลงมือปฏิบัติในการสร้างความรู้และพัฒนาทักษะ

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ (Share): ในขั้นสุดท้าย ผู้เรียนจะได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการสรุปความเข้าใจของตนเอง การอธิบายและถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นฟังจะช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนและจัดระบบความคิดของตนเอง ครูผู้สอนมีบทบาทในการให้คำแนะนำและชี้แนะเพื่อให้การแลกเปลี่ยนความรู้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง การประเมินผลในขั้นนี้อาจมาจากการสังเกตการมีส่วนร่วมและการนำเสนอของผู้เรียน แนวคิดนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ของ Bandura (1977) ที่เน้นบทบาทของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการเรียนรู้

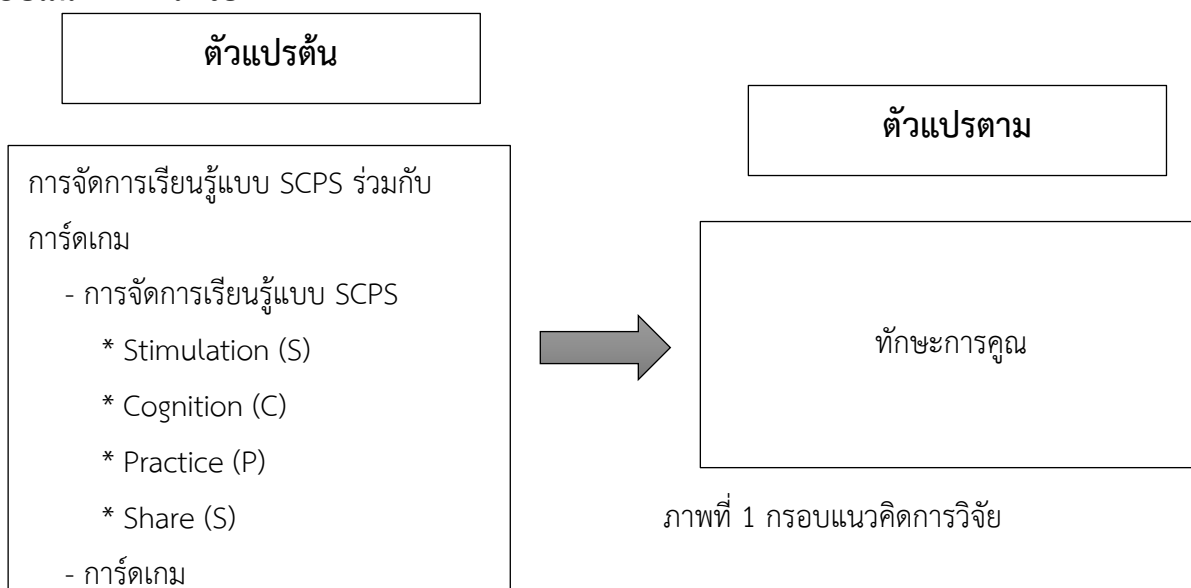
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การ์ดเกม

การ์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน (Ruenrom, 2021) การใช้การ์ดเกมในการจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน (Sriwongchai & Chumsukon, 2022) ในการวิจัยนี้ การ์ดเกมถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกฝนทักษะการคูณ โดยออกแบบเกมให้ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการคูณในการแข่งขันหรือทำภารกิจให้สำเร็จ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น สรุปว่า เกมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีการออกแบบเกมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และมีการบูรณาการเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ อย่างเหมาะสม การใช้การ์ดเกมในการสอนทักษะการคูณสามารถออกแบบให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดคำนวณอย่างรวดเร็ว ฝึกการจดจำสูตรคูณ และพัฒนาความเข้าใจในหลักการของการคูณผ่านกลไกของเกม

3. ทักษะการคูณ

ทักษะการคูณเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้น และยังมีความจำเป็นในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การมีทักษะการคูณที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ รวมถึงมีความมั่นใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากขึ้น งานวิจัยในด้านจิตวิทยาการศึกษาพบว่า การพัฒนาทักษะการคูณที่มีประสิทธิภาพควรเน้นการสร้างความเข้าใจในหลักการของการคูณมากกว่าการท่องจำเพียงอย่างเดียว Bruner (1966) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) ซึ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนได้สำรวจและค้นพบความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง การใช้สื่อที่เป็นรูปธรรมและการเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาในบริบทต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของการคูณอย่างแท้จริง นอกจากนี้ Thorndike (1922) กับกฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอในการพัฒนาทักษะ การใช้การ์ดเกมที่เกี่ยวข้องกับการคูณจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการคูณซ้ำ ๆ ในรูปแบบที่สนุกสนานและไม่น่าเบื่อ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความจำและความคล่องแคล่วในการคำนวณ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแบบแผนทดลองแบบกลุ่มเดียวแบบมีการทดสอบก่อนและหลัง (One group pretest posttest design) พื้นที่วิจัย คือ โรงเรียนบ้านจันทัย อำเภอสรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 โดยมีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย อำเภอสรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 จำนวน 14 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีความจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการคูณ เนื่องจากผลการทดสอบที่ต่ำกว่ามาตรฐานในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และทักษะการคูณในระดับโรงเรียน นอกจากนี้กลุ่มเป้าหมายจะถูกเลือกจากผู้เรียนที่มีอายุและระดับการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้เต็มที่ และมุ่งเน้นการคัดเลือกผู้เรียนที่สามารถสะท้อนการเรียนรู้ได้ชัดเจนในระหว่างการทดลองใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game)

2. ตัวแปรในงานวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game)

2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคูณของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการปฏิบัติการ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) สารที่ 1 จำนวนและพีชคณิต เรื่องการคูณ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ 5 ชั่วโมง จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (S = Stimulation) โดยครูผู้สอนยกตัวอย่างเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ใช้สื่อโซเชียล หรือใช้เกมมาจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ความรู้ความเข้าใจ (C = Cognition) ครูผู้สอนให้ความรู้ความเข้าใจ โดยวิธีการยกตัวอย่างโจทย์ มีการถาม-ตอบระหว่างเรียน ให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหา และมีการร่วมกิจกรรมการ์ดเกม (Card Game) โดยมีการแบ่งกลุ่มจากการใช้แอปพลิเคชันสุ่มชื่อเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกร่วมกันและเป็นการคล่องผู้เรียน

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ (P = Practice) ผู้เรียนทำชิ้นงาน หรือแบบฝึกหัด และมีการทดสอบหลังจากทำกิจกรรม

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ (S = Share) ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้เรียนมาจากการสรุปความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยครูผู้สอนคอยแนะแนวทางให้อยู่ในกรอบที่ถูกต้องและประเมินผลผู้เรียน

3.2 เครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติการ มีดังนี้

3.2.1 แบบบันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

3.2.3 แบบประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

3.2.4 การ์ดเกม (Card Game)

3.2.5 ชิ้นงานของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนถูก 1 คะแนน ผิด 0 คะแนน

3.3 เครื่องมือประเมินผลการปฏิบัติการ มีดังนี้

3.3.1 แบบวัดทักษะการคูณ เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ความเข้าใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นแบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.41-0.76 ค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.20 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20) ของข้อสอบทั้งฉบับซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.96

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นไปเพื่อพัฒนาทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบวัดทักษะการคูณก่อนเรียนจำนวน 5 ข้อ เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายก่อนดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้

2. ดำเนินตามวงจรปฏิบัติการ (PAOR) โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan)

2.1 สำรวจสภาพปัญหาที่ต้องการแก้ไข ประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยใช้กระบวนการ PLC เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งออกแบบเครื่องมือ

2.2 ศึกษาหลักสูตรฐานกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านจันทัย เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย

2.3 สร้างเครื่องมือโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ กรอบแนวคิด และสมมติฐานการวิจัย

2.4 ผู้วิจัยนำเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบมาใช้โดยผู้วิจัยได้แบ่งแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหา ดังนี้ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 5 ชั่วโมง เรื่อง การคูณ

2.5 นำเครื่องมือเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องและความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการใช้ภาษาที่ถูกต้อง

2.6 ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือตาม

คำแนะนำให้ถูกต้องเหมาะสม

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act)

2.6 ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 5 ชั่วโมง เรื่อง การคูณ ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game)

ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ (Observe)

2.7 สังเกตผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายแล้วบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนลงในแบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนและแบบประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

2.8 การนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกพฤติกรรมผู้เรียนและแบบประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในแผน และแบบทดสอบวัดทักษะการคูณมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยใช้ ค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนการสอนแบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไปให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) โดยการวิเคราะห์แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน และแบบประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ผลจากแบบวัดทักษะการคูณที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) และกิจกรรมการ์ดเกม (Card Game) โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที่แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired Sample t-test)

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทัย โดยมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 โรงเรียนบ้านจันทัย โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลของการวิจัยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคูณก่อนเรียนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์

จำนวนผู้เรียน ทั้งหมด (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน	
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
14	20	13.29	66.43	16.57	82.86
		S.D. = 1.96		S.D. = 2.08	

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์ มีคะแนนทักษะการคูณก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 13.29 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 66.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.96 และคะแนนทักษะการคูณหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 16.57 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.08 แสดงว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์ มีคะแนนทักษะการคูณหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทักษะการคูณก่อนเรียน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์ หลังการจัดการเรียนรู้โดยมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แบบทดสอบ	การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game)						
	n	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	t	df	p-value
คะแนนทักษะการคูณ	14	16.57	82.86	2.53	-9.71	14.00	0.0013

หมายเหตุ. *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) มีทักษะการคูณสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคูณเท่ากับ 16.57 คิดเป็นร้อยละ 82.86 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.53

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาทักษะการคูณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยคิดเป็นร้อยละ 82.86 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.29 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 66.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.96 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.57 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.08 แสดงว่า ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์ มีคะแนนทักษะการคูณหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทักษะการคูณก่อนเรียน และมีคะแนนคิดเป็นร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) เพื่อพัฒนาทักษะการคูณของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย์ ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงการ

พัฒนาทักษะการคูณที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในด้านความเร็วและความแม่นยำในการคูณ การเล่นเกมที่ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงแนวความคิดการคูณกับการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ดีขึ้น และสามารถจดจำวิธีการคูณในสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการสังเกตและประเมินผล ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานกับการเรียนรู้ผ่านการเล่นเกม ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเพิ่มความมั่นใจในการใช้ทักษะการคูณ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและวิธีการคำนวณระหว่างกัน ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบกลุ่มและการพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Bunsen, 2023) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าหะยีมินา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ การคูณ โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 20.80 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยโดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) เพื่อพัฒนาทักษะการคูณเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยายเนื้อหาต่าง ๆ มาเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติจริงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเป็นการสอนแบบ active learning คือ จัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัว และผู้เรียนจะได้เพลิดเพลินกับการเรียนรู้ (Ruechaipanch, 2015) และการเล่น (Card Game) จะมีวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง และทำให้ได้รับประสบการณ์ตรงซึ่งถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ สอดคล้องกับเรื่องแนวทางการจัดการศึกษาของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) (Ministry of Education, 2017) แนวทางการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการที่มีส่วนร่วมแบบร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย ฝึกการทำงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ตลอดจนสะท้อนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังที่ (Sriwongchai & Chumsukon, 2022) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) รายวิชา ส 13101 สังคมศึกษา ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังก้านเหลืองตรุงกิจ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.88 คิดเป็นร้อยละ 72.75 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 82.35 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ควรพิจารณาการจัดสรรเวลาในการใช้การ์ดเกมในชั้นเรียนให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดการใช้เวลาที่ยาวเกินไปหรือทำให้การเรียนการสอนมีความไม่สมดุล สรุปได้ว่า การใช้การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) ในการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านจันทย เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้และทักษะการคูณของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน โดยควรมีการปรับปรุงและพัฒนาการใช้นวัตกรรมนี้ต่อไป เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนและครูผู้สอน

สรุปองค์ความรู้

การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคูณในวิชาคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมที่มีความสนุกสนานและกระตุ้นความสนใจ โดยใช้หลักการของ SCPS ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ กระตุ้นความสนใจ (Stimulation), ความรู้ความเข้าใจ (Cognition), ลงมือปฏิบัติ (Practice) และแลกเปลี่ยนความรู้ (Share) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียนในชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการคูณที่มักเป็นทักษะที่ผู้เรียนส่วนใหญ่พบความยากลำบากในการเรียนรู้ ในขั้นแรกของ SCPS คือ กระตุ้นความสนใจ (Stimulation) ครูจะเริ่มต้นการเรียนรู้โดยการนำเสนอเนื้อหาการคูณผ่านการใช้สื่อหรือกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เช่น การใช้การ์ดเกม (Card Game) ที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นให้พวกเขาต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม กระบวนการนี้ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานและกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น ในขั้นที่สองคือ ความรู้ความเข้าใจ (Cognition) ครูจะให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะการคูณ ผ่านการยกตัวอย่างโจทย์ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย พร้อมกับการถาม-ตอบเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง นอกจากนี้ การใช้การ์ดเกมในกระบวนการเรียนรู้อย่างยิ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ทดลองและฝึกฝนการคูณในรูปแบบที่ไม่เครียด พร้อมทั้งแบ่งกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเพิ่มความตื่นตัวในการเรียน ในขั้นที่สาม ลงมือปฏิบัติ (Practice) ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการฝึกฝนทักษะการคูณ โดยการใช้การ์ดเกมเพื่อสร้างสถานการณ์จำลองในการคูณ ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ทักษะการคูณในการแก้ปัญหามากมาย ในเกมที่มีลักษณะของการเล่นร่วมกัน การลงมือปฏิบัติทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้และสามารถปรับใช้ทักษะได้ในสถานการณ์จริง และในขั้นที่สี่ แลกเปลี่ยนความรู้ (Share) ผู้เรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการคูณและวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหามาจากการ์ดเกม ซึ่งครูจะคอยแนะนำแนวทางในการสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และช่วยแก้ไขข้อสงสัยที่อาจเกิดขึ้น กระบวนการแลกเปลี่ยนนี้ช่วยให้การเรียนรู้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากกันและกัน

การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกมจึงเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคูณของผู้เรียน เพราะไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน แต่ยังช่วยให้พวกเขาสามารถเข้าใจและจดจำวิธีการคูณได้ดีขึ้น ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีการปฏิบัติจริงและการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะมีกระบวนการคิดด้วยตนเองและนำเสนอวิธีคิดของตนเอง ครูสามารถใช้การเสริมแรงเป็น เช่น การปรบมือ คำชมเชยหรือรางวัล กระตุ้นผู้เรียนได้

1.2 พิจารณาการจัดสรรเวลาในการใช้การ์ดเกมในชั้นเรียนให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดการใช้เวลาที่มากเกินไปหรือทำให้การเรียนการสอนมีความไม่สมดุล

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SCPS ร่วมกับการ์ดเกม (Card Game) เพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ในด้านอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Belknap Press of Harvard University Press.
- Bunsen, S. (2023). Development of Mathematics Learning Achievement in Multiplication Using Skill Practice for Grade 2 Students at Suera Hayimina School. *Journal of Interdisciplinary Research and Academics*, 3(4), 706–720. (inThai)
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Collier Books.
- Johnson, B., & Brown, A. (2019). The impact of digital detox on well-being: A systematic literature review. *Journal of Technology and Society*, 12, 45–60.
- Office of the Basic Education Commission. (2022). *Policies and priorities of the Office of the Commission Basic Education*. <https://www.obec.go.th/about/Policy>
- Ministry of Education. (2017). *Indicators and Core Learning Content for the Mathematics Learning Area (Revised Edition 2017) According to the Core Curriculum of Basic Education B.E. 2008*. Ministry of Education. (inThai)
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Basil Blackwell.
- Ruechaipanch, V. (2015). Creativity based learning (CBL). *Journal of Learning Innovation*, 1(2), 23–37. (inThai)
- Ruenrom, K. (2021). *Developing mathematics learning achievement using thinking skills training set* [Master's thesis, Burapha University]. (In Thai).
- Smith, et al. (2017). Supplemental online materials. *Department of Psychology, Stanford University*.
- Sriwongchai, K., & Chumsukon, M. (2022). The development of creativity thinking skills using creative-based learning (CBL) with Card Game in the course S13101 social studies of Grade 3 students at Wang Kan Lueang Darunkit School. *Rajabhat Maha Sarakham University Journal*, 16(3), 161–170. (inThai)
- Khaemmani, T. (2011). *The Science of Teaching: Knowledge for Effective Learning Process Management (14th ed.)*. Chulalongkorn University. (inThai)
- Thorndike, E. L. (1922). *The psychology of learning*. Teachers College, Columbia University.