

การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และ ความคิดเห็นที่มีต่อการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)*

THE STUDY OF EFFECT OF MATHEMATICS LEARNING ACTIVITIES MANAGEMENT ON USING SSCS MODEL AND MICROSOFT TEAMS ON “PROBABILITY” TO ENHANCE MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT AND OPINION ABOUT INSTRUCTION OF GRADE 6 STUDENTS AT SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY PRASARNMIT DEMONSTRATION SCHOOL (SECONDARY)

ไพรัช เจริญตรีเพชร

Phairat Jaroentreephet

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary), Thailand

E-mail: golfphairat@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดเห็นที่มีต่อการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 39 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน สถิติที่ใช้

* Received 1 March 2021; Revised 12 March 2021; Accepted 25 March 2021



ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.67 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 18.87 คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.87 คิดเป็นร้อยละ 75.48 ของคะแนนเต็ม และผลการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS, การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, ความน่าจะเป็น

Abstract

The objectives of this research article were to study the effects of mathematics learning activities management on using SSCS model and Microsoft teams on “probability” to enhance mathematics learning achievement and opinion about instruction of Grade 6 student at Srinakharinwirot university Prasarnmit demonstration school (Secondary). This research was an experimental research. The subjects were 39 Grade 6 students at Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary) in the second semester of academic year 2020 that was selected by cluster random sampling from 6 classrooms. Research instruments consist of learning management plans academic achievement test and questionnaire. The data was collected by pretest and posttest results and questionnaires the data was analyzed by using mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.) and t - test. The results of the research show that the mathematics learning achievement on “Probability” using SSCS model and Microsoft teams were different between pretest and posttest at .05 level of significance. Pretest results score at 9.67 and posttest results score at 18.87. The mathematics learning achievement of students after learning were higher 60% at .05 level of significance. The average score was 18.87 or 75.48% of the full score and almost all students agreed that the learning activities management was more appropriate in this situation.

Keywords: SSCS Model, Microsoft Teams, Probability, Mathematics Learning Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อีกทั้งคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ การแก้ปัญหาทั้งในด้านชีวิตประจำวันและด้านอื่น ๆ นั้นล้วนมีการให้เหตุผลที่ต้องอาศัยคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทั้งสิ้น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2555)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ต่ำลง และมีแนวโน้มจะต่ำลงเรื่อย ๆ ดังจะเห็นได้จากการ รายงานผลการประเมินนักเรียนนานาชาติ (Program for International Student Assessment: PISA) พบว่าการรับรู้ในด้านคณิตศาสตร์ของประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ย 419 คะแนนซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559) และการประเมินผลการจัดการศึกษาระดับชาติ (O - NET) จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ในปี 2562 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศพบว่าวิชาคณิตศาสตร์ ได้คะแนนเฉลี่ย 26.73 คะแนน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 25.41 คะแนน โดยผลคะแนนเฉลี่ยต่ำลงจากปี 2561 และยังมีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562)

กระบวนการสอนแบบ SSCS (Pizzini, E. L. et al., 1989) เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาและให้นักเรียนใช้ขั้นตอนการคิดอย่างมีเหตุผล มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเป็นกระบวนการสอนที่แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 Search: S เป็นขั้นของการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและแยกแยะประเด็นปัญหา ขั้นที่ 2 Solve: S เป็นขั้นของการวางแผนและการดำเนินการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ขั้นที่ 3 Create: C เป็นขั้นของการนำผลที่ได้มาจัดการกระทำเป็นขั้นตอนเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ ขั้นที่ 4 Share: S เป็นขั้นของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลและวิธีการแก้ปัญหา

ตลอดจนโลกปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของ COVID - 19 ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการศึกษาทุกระดับทั่วโลก ทำให้ สถานศึกษาเกือบทุกแห่งทั่วโลกต้องปิดการเรียนการสอน ข้อมูลของ UNESCO (World Economic Forum, 2020) พบว่ามีจำนวนนักเรียน 1.38



พันล้านคน ได้รับผลกระทบจากการปิดสถานศึกษา จึงมีการปรับการเรียนสอนในหลายรูปแบบ เกิดนวัตกรรมทางความคิด มีรูปแบบใหม่ทางการเรียนการสอน มีการวิเคราะห์ผลกระทบของ COVID - 19 ต่อระบบการศึกษา โดยเฉพาะการเรียนการสอน การเข้าสู่ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) และการออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่ (เทือน ทองแก้ว, 2563)

Microsoft teams คือ เครื่องมือที่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นสื่อกลางในการทำงาน ในด้านต่าง ๆ เช่น การติดต่อสื่อสาร การนัดหมาย การประชุม การประกาศและติดตามข่าวสาร การติดตามงานหรือโครงการต่าง ๆ เป็นต้น โดยเป็นเหมือนศูนย์กลางในการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวระบบ Office 365 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถช่วยในการเป็นสื่อกลางสำหรับครูและนักเรียนในยุคการเข้าสู่ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ได้เป็นอย่างดี (สุภาพร อ่อนนวม, 2563)

จากการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2562 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 52.3 นั่นคือ คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 60 ซึ่งการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงอยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการแก้ปัญหา และขาดการคิดอย่างมีเหตุผล จึงทำให้ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดเห็นที่มีต่อการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนคณิตศาสตร์และความคิดเห็นที่มีต่อการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 330 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 39 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” จำนวน 5 แผน โดยผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นปรึกษากับที่ปรึกษาโครงการ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไข แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่สร้างขึ้นด้วยการเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ช่วยพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการประเมินความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ความเหมาะสม ความชัดเจนของข้อคำถามและตัวเลือก 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยการเสนอต่อที่ปรึกษาโครงการ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไข แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเริ่มจากการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้คือทดสอบก่อนเรียนดำเนินการสอนด้วยตนเองตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเวลา 9 คาบ คาบละ 45 นาที ทดสอบหลังเรียนและสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t - test for Dependent เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็นกับเกณฑ์ (ร้อยละ 60) โดยใช้สถิติ t - test for One Sample

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.67 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 18.87 คะแนน

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams (คะแนนเต็ม 25 คะแนน)

คะแนน	<i>n</i>	$\bar{X}$	S.D.	<i>t</i>
ก่อนเรียน	39	9.67	2.43	



คะแนน	n	$\bar{x}$	S.D.	t
หลังเรียน	39	18.87	2.72	24.56*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียน เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams สูงกว่าเกณฑ์ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.87 คิดเป็นร้อยละ 75.48 ของคะแนนเต็ม

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams กับเกณฑ์ 60% (60% ของคะแนนเต็ม 25 คะแนน คิดเป็น 15 คะแนน)

คะแนน	n	μ	$\bar{x}$	S.D.	t
หลังเรียน	39	18	18.87	2.72	8.86*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

อภิปรายผล

จากการนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” ของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอในแต่ละประเด็น ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 18.87 คิดเป็นร้อยละ 75.48 สูงกว่าเกณฑ์ 60% ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับการใช้



เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ที่พัฒนาขึ้นโดยได้นำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาและให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Pizzini, E. L. et al., 1989) ซึ่งกระบวนการสอนแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 S: Search ค้นหาปัญหา จากการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนฝึกอ่านคำสั่งหรือโจทย์ปัญหาเพื่อพิจารณาหาข้อมูลที่จะสามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดขั้นตอนการเข้าใจปัญหาของ Polya, G., ที่ว่า ในการแก้ปัญหานักเรียนต้องพิจารณาว่า อะไรคือข้อมูล อะไรคือสิ่งไม่รู้ อะไรคือเงื่อนไขของปัญหา ปัญหาต้องการให้หาอะไร คำตอบของปัญหาอยู่ในรูปแบบใด แล้วยังต้องพิจารณาถึงเงื่อนไขที่ให้ว่าเพียงพอจะแก้ปัญหหรือไม่ ผลจากการทำกิจกรรม พบว่า นักเรียนสามารถจับใจความสำคัญและแยกแยะประเด็นจากการอ่านคำสั่งหรือโจทย์ปัญหาได้ดีขึ้นเป็นลำดับ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ ดีความและทราบได้ว่าโจทย์ต้องการสิ่งใด โจทย์กำหนดสิ่งใดมาให้และมีแนวทางในการแก้ปัญหายังไร (Polya, G., 1957)

ขั้นที่ 2 S: Solve แก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหอย่างเป็นลำดับขั้นตอนด้วยวิธีที่หลากหลายหลาย ตามแนวคิดของ ปรีชา เนาว์เย็นผล ที่กล่าวไว้ว่า ยุทธวิธีการแก้ปัญหเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ในการช่วยเหลือนักเรียนให้สร้างความก้าวหน้าในการแก้ปัญหา ครูต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จากการเรียน การสอนให้เพียงพอ โดยการฝึกหัดเลือกใช้ยุทธวิธีและประยุกต์ยุทธวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญห ซึ่งจากการแก้ปัญหของนักเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ดำเนินการแก้ปัญหตามแนวคิดที่วางไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน (ปรีชา เนาว์เย็นผล, 2544)

ขั้นที่ 3 C: Create สร้างคำตอบ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกฝนการเขียนแสดงวิธีการหาคำตอบ ให้ละเอียดและเป็นขั้นตอน ซึ่งจากการทำกิจกรรม นักเรียนมีการพัฒนาการเขียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้ละเอียดเป็นลำดับขั้นตอนมากขึ้น สอดคล้องกับ สิริพร ทิพย์คง ที่กล่าวไว้ว่า การเป็นคนรู้จักคิดอย่างเป็นระบบมีระเบียบขั้นตอนในการคิดและรู้จักคิดอย่างมีเหตุผลจะส่งผลให้แก้ปัญหาไปอย่างมีประสิทธิภาพ (สิริพร ทิพย์คง, 2536)

ขั้นที่ 4 S: Share แลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากการทำกิจกรรมพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบาย สื่อสาร สื่อความหมายและแสดงเหตุผลให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น เนื่องมาจากในการทำกิจกรรมจะมีการกำหนดให้มีการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น และนำเสนอหน้าชั้นเรียนทุกกิจกรรม ทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ สอดคล้องกับที่ อัมพร ม้าคนอง ที่กล่าวไว้ว่า การพัฒนาทักษะการสื่อสารนั้น อาจเริ่มต้นจากสิ่งง่าย ๆ (อัมพร ม้าคนอง, 2547)



จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ทั้ง 4 ขั้นตอนที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ให้กับนักเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของพิณวรรณ แซ่มั่นชมดวง ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบ SSCS ร่วมกับการกระตุ้นโดยใช้คำถามที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (พิณวรรณ แซ่มั่นชมดวง, 2559) และ นวลจันทร์ ผนอดทา ได้ศึกษาผลของการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS สูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ร้อยละ 50 และมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (นวลจันทร์ ผนอดทา, 2545)

ดังนั้นจัดการเรียนรู้แบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 18.87 คิดเป็นร้อยละ 75.48 สูงกว่าเกณฑ์ 60%

2. ผลการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยเห็นว่ากิจกรรมช่วยทำให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างถูกต้อง เป็นขั้นตอนและสมเหตุสมผล นักเรียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่านักเรียนรู้สึกตัวตนเองมีหลักการคิดที่เป็นลำดับขั้นตอนมากขึ้น เมื่อพบโจทย์ปัญหา นอกจากนี้นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความคิดเห็นในด้านครูผู้สอนอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง รวมทั้งข้อเสนอแนะอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่า มีบางประเด็นที่นักเรียนให้ความคิดในระดับไม่แน่ใจ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีจำนวนข้อที่เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดซึ่งครูจะนำไปปรับปรุงต่อไป การตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนนี้เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนการสอนและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ในแต่ละด้านอย่างชัดเจน จากข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของ ยุพิน พิพิธกุล ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะนามธรรม

ยากต่อการเข้าใจ ควรยึดหลักการสอนที่จากง่ายไปยาก จากรูปธรรมสู่นามธรรม โดยการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรม สื่อเสมือน จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ยุพิน พิพิธกุล, 2545) และเทคโนโลยีเสมือนจริงจะดึงดูดความสนใจของผู้เรียน สร้างเสริมประสบการณ์ใหม่ในการเรียนรู้ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น (Markus, et al., 2012)

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 สรุปองค์ความรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนคณิตศาสตร์ และความคิดเห็นที่มีต่อการสอน

จากองค์ความรู้สรุปได้ว่า การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ให้สูงขึ้น และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา ให้เหตุผลและสื่อสารสื่อความหมายได้ดีขึ้นอีกด้วยสำหรับข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ครูควรเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้พร้อมสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะจะช่วยให้ไม่เสียเวลาในการทำกิจกรรม ทั้งนี้ครูควรคำนึงถึงวัยของนักเรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล และควรใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ร่วมด้วย ครูต้องคอยแนะนำและใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเรียนแยกแยะประเด็นให้ได้อย่างถูกต้องจนเกิดความชำนาญต่อไป ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ควรมีสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เช่น สื่อที่เป็นรูปธรรม สื่อเทคโนโลยี ให้นักเรียนได้สัมผัส เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนเกิดแนวทางในการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้นอีกทั้งยังทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทนต่อไป และในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรหาโอกาสสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและโทษของการเล่นการพนันเพิ่มเติม เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกให้นักเรียนเป็นคนดี ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams ในเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ 2) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Microsoft teams เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- เทียน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่: ผลกระทบจากการแพร่ระบาด COVID - 19. ครูสภาวิทยากร, 11(2), 1-10.
- นวลจันทร์ ฆมอดทา. (2545). ผลของการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ SSCS ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาคณิตศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา เนาว์เย็นผล. (2544). กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การแก้ปัญหาปลายเปิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พิณวรรณ แชนซ์ชื่นชมดง. (2559). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามรูปแบบ SSCS ร่วมกับการกระตุ้นโดยใช้คำถามที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. ในวิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาคณิตศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2545). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562). ค่าสถิติพื้นฐาน O - NET มัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562. เรียกใช้เมื่อ 22 พฤศจิกายน 2563 จาก www.onetresult.niets.or.th.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). การแถลงข่าวผลการประเมินในโครงการ PISA 2015. เรียกใช้เมื่อ 7 ธันวาคม 2563 จาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-8/>
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2555). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนผู้สนใจการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิริพร ทิพย์คง. (2536). เอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีและวิธีการสอนวิชาคณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุภาพร อ่อนนวม. (2563). ทำความรู้จักกับ MICROSOFT TEAMS. เรียกใช้เมื่อ 21 พฤศจิกายน 2563 จาก https://race.nstru.ac.th/home_ex/blog/index.php/topic/show/1361
- อัมพร ม้าคนอง. (2547). ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Markus, et al. (2012). Development of Edutainment Content for Elementary School Using Mobile Augmented Reality. Retrieved December 7, 2020, from <http://www.ipcsit.com/vol39/003-D00016.pdf>
- Pizzini, E. L. et al. (1989). A rationale for and the development of a problem solving model of instruction in science education. Science Education, 73(5), 523-534.
- Polya, G. (1957). HOW TO SOLVE IT. The United States of America: Princeton University Press.



World Economic Forum. (2020). 4 ways COVID - 19 could change how we educate future generations. Retrieved December 7, 2020, from <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/4-ways-covid-19-education-future-generations/>