



ผลการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ที่มีต่อความสามารถในการอ่านและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Effect of SQ4R Learning Management with Educational Application
on Reading Ability and Attitudes Toward English of Mathayomsuksa 2 Students

Received: August 19, 2024

Revised: September 21, 2024

Accepted: September 25, 2024

อภิชญา คำศรี*

Apichaya Kumsri

พรรณราย เทียมทัน**

Pannarai Tiamtan

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา 2) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษากับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และ 3) ศึกษาเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตากลิปราชาสรรค์ จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน และการทดสอบค่าทีกรณีกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษามีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการอ่านหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่านักเรียนมีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษามีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับมาก

*นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Master of Education Student Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, Thailand

**อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Advisor, Assistant Professor Dr., Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author E-mail Address: Apichayakumsri@gmail.com



.....
คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์/ แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา/ ความสามารถในการอ่าน/ เจตคติ

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the English reading ability of students before and after learning by SQ4R learning management with the educational application 2) compare the English reading ability of students after learning by SQ4R learning management with the educational application with the criteria 70 % of the total score and 3) study the attitude towards learning English subject of students learning by SQ4R learning management with the educational application. The samples were students at Takhli Prachasan School, 40 people, which were obtained by multi-stage sampling method. The research instruments were: 1) the lesson plans 2) The English reading ability assessment form and 3) the assessment form of attitude towards learning. Data analyzed by mean, standard deviation, t-test for dependent sample and t-test for one sample.

The results showed that 1.) The achievement of students after learning by SQ4R learning management with the educational applications had the ability to read after learning higher than before statistically significant at the .05 level. 2) The achievement of students after learning by SQ4R learning management with educational applications. The comparison of the reading ability after learning and the criteria 70 % of the total score was found that the reading ability after learning higher than the criteria statistically significant at the .05 level. And 3) The achievement of students after learning by SQ4R learning management with educational applications had the attitude towards learning English subject at the high levels.

Keywords : SQ4R Method/ Educational Applications/ Reading Ability

บทนำ

ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันเนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลก และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมุมมองของสังคมโลก ทำให้เข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง รวมทั้งเข้าใจองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้นและมีวิถีทัศน์ในการดำเนินชีวิต กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2008: 220) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของภาษาอังกฤษจึงได้จัดรายวิชาภาษาอังกฤษไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอน ในฐานะเป็นภาษาต่างประเทศ (Foreign language) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ มีความรู้ความเข้าใจเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก และยัง



.....
เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก สำนักวิชาการและ
มาตรฐานการศึกษา (Buresu of Academic affairs and Educational Standards, 2008: 1)

โดยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวัน จึงต้องพัฒนาทักษะ
ทางภาษาอังกฤษ 4 ด้าน ได้แก่ด้านการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน โดยที่ทักษะการอ่านนั้นถือว่ามีสำคัญ
เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการรับข่าวสารข้อมูลและความรู้ อันจะนำไปสู่การก่อให้เกิด
การพัฒนาตนเองได้ ธรรมรัตน์ อ่าแจ้, เพ็ชรี รูปะวิเชตร และ จารุณี ทิพยมณฑล (Aumjang, Rupavijetra and
Dibyamanda, 2022: 3) นอกจากนั้นการอ่านยังเป็นทักษะพื้นฐานในการสื่อสาร และการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
โลกในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร มีสื่อต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมาย รวมไปถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการพัฒนาไป
อย่างรวดเร็ว การอ่านจึงทำหน้าที่เปรียบเสมือนเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้
ได้จนประสบผลสำเร็จ ผู้ที่อ่านมากก็จะสามารถนำประสบการณ์ที่ได้จากการอ่านสะสม เพิ่มพูน ทำให้เกิดสติปัญญา
ความรอบรู้และนำไปพัฒนางานในสาขาอาชีพของตนต่อไปได้ เพ็ญพิชชา อัญญาธวงศกร และนิธิตา อติภัทรนันท์
(Ausadawutwongsakorn and Adipattaranan, 2018: 145)

แม้ว่าการอ่านภาษาอังกฤษจะมีความสำคัญและได้รับการส่งเสริมหรือสนับสนุนจากกระทรวง
ศึกษาธิการ เพื่อพัฒนาผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แต่นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีความรู้ในการอ่านภาษาอังกฤษอยู่ในระดับที่น้อย
กว่าเกณฑ์ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถทำข้อสอบภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผลการเรียนในรายวิชา
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน อีกทั้งเมื่อพิจารณาค่าร้อยละของนักเรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร ที่มีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน
(O-NET) ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไปวิชาภาษาอังกฤษ ผลการทดสอบปีการศึกษา 2565 ระดับประเทศมี
ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 31.55 และในปีการศึกษา 2566 มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 31.24 จากผลทดสอบทางการศึกษา
ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชา
ภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยลดลง

การจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ (Survey, Question, Read, Recite, Review and Reflect) ของ
Robinson, F.P. (1970) พัฒนามาจากการสอนแบบเอสคิวทรีอาร์ (Survey, Question, Read, Recite and Review)
โดยวิธีการอ่านแบบเอสคิวโพร์อาร์ เป็นการเพิ่มขึ้นตอนการอ่านหนึ่งขั้นตอนคือ ขั้นตอนการสะท้อนความคิด
(Reflect) เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจในรูปแบบการเขียนสรุปใจความออกมา การเขียนสรุปใจความสำคัญนั้น
เป็นวิธีการตรวจสอบความเข้าใจเรื่องที่อ่านด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งการเขียนใจความเพียงประโยคเดียวก็เป็นการ
สร้างความคงทนในการจำแล้ว อีกทั้งยังช่วยสร้างนิสัยการอ่านที่ดีและมีประสิทธิภาพนอกจากนั้นผู้เรียนยังได้รับ
ประโยชน์ดังนี้คือเรียนรู้ที่จะจับใจความสำคัญอย่างรวดเร็วเข้าใจเนื้อหาที่มีความยากง่ายได้ง่ายขึ้นผู้เรียนจดจำเรื่องที่
อ่านได้นานช่วยให้รู้จักการคาดเดาคำถามที่จะพบในแบบทดสอบนอกจากนี้ยังช่วยให้อ่านได้เร็วขึ้นซึ่ง Baker and
Brown (1984) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ เป็นการสอนที่ได้รับการพัฒนาโดยตั้งอยู่บนรากฐาน
แนวคิดทางการเรียนการสอนภาษา คือ ทฤษฎีอภิปัญญา (Metacognitive theory) ซึ่งเป็นแนวคิดของจิตวิทยาการ
เรียนรู้ อภิปัญญากับการอ่านนั้นหมายถึง ขั้นตอนที่จะทำให้การอ่านบรรลุเป้าหมายมีองค์ประกอบที่สำคัญสองส่วน



.....
คือ ความตระหนักรู้ และควบคุมกลไกที่ใช้ในกระบวนการการสอนอ่านในขณะเดียวกันการสอนแบบเอสคิวโฟร์อาร์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ทฤษฎีโครงสร้างความรู้เพราะโครงสร้างความรู้มีหน้าที่ช่วยให้ผู้อ่านค้นหาและเลือกข้อมูลที่ต้องการตอบคำถามและยังช่วยตีความเรื่องราวที่อ่านอีกด้วยหากมีข้อมูลบางส่วนหายไป การใช้โครงสร้างความรู้จะช่วยทบทวนข้อมูลจากความทรงจำของตนเองเพื่อทำให้เรื่องราวที่ขาดหายไปสมบูรณ์ขึ้น

การนำแอปพลิเคชันทางการศึกษาที่ได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในปัจจุบันทั้ง การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งที่ตนเองสนใจได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยไม่จำกัดวัน เวลา สถานที่ แอปพลิเคชันเริ่มเข้ามามีบทบาทในสังคมปัจจุบันในด้านการสื่อสารมากขึ้นในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนจะต้องมีทักษะเฉพาะในการดำรงชีวิตและการทำงาน การจัดการศึกษาจึงต้องมีการปรับการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องใช้สื่อสารสนเทศและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนและจะต้องจัดการศึกษาในทิศทางเชิงสร้างสรรค์ให้มากยิ่งขึ้น การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันนี้มีการใช้สมาร์ตโฟนเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน แทนการเรียนการสอนแบบเดิม ๆ ที่ถ่ายทอดจากผู้สอนอย่างมีข้อจำกัด การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือจึงเพียงมีเครื่องมือสื่อสาร (สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต) ร่วมกับสิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคือ แอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนมีความสุขสนุกสนาน ตื่นเต้น น่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (Sutthirat, 2021: 3-11) ซึ่งการนำแอปพลิเคชัน สื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอนซึ่งก็มีหลากหลายแอปพลิเคชัน ได้แก่ ไลฟ์เวิร์กชีตส์ (Liveworkksheets) แพดเล็ต (Padlet) และ เมนติเมเตอร์ (Mentimeter) เป็นต้น พาสนา จุลรัตน์ (Chularut, 2021:2356-2377) ซึ่งแอปพลิเคชัน Liveworksheets เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นเครื่องมือค้นหาของ Google แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ครูสามารถแปลงแผ่นงานได้ (pdf, jpg หรือ PNG) เป็นแบบฝึกหัดออนไลน์ แบบโต้ตอบในขณะที่แก้ไขโดยอัตโนมัติ นักเรียนสามารถทำงานบนแผ่นงานออนไลน์ และส่งคำตอบให้กับครูทางออนไลน์ได้เช่นกัน ข้อดีของแอปพลิเคชันสำหรับนักเรียนเป็นแผ่นงานแบบโต้ตอบและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียน สำหรับครูแอปพลิเคชันนี้ช่วยประหยัดเวลาและประหยัดกระดาษอีกทั้งแอปพลิเคชัน แพดเล็ต (Padlet) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยในการนำเสนอความคิดหรือ การแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้ตลอดเวลา จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ปิติณัช ราชภักดี และพวงผกา อินทร์เอี่ยม (Ratchapakdee and Iniam 2020: 54) และแอปพลิเคชันเมนติเมเตอร์ (Mentimeter) ที่ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการโต้ตอบระดมสมอง แสดงความคิดเห็นกับผู้สอนผ่านแบบสอบถามออนไลน์ โดยสามารถสร้างได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นคำถามหลายตัวเลือก คำถามปลายเปิด ซึ่งสามารถแสดงผลลัพธ์ได้ทันที ช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ เพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนได้มากขึ้น เกียรติศักดิ์ ปานกลิ่น (Panklin, 2021)

จากความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา ที่มีต่อความสามารถในการอ่านและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้อาจจะส่งผลให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษ โดยร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ อีกทั้งผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



วัตถุประสงค์การวิจัย

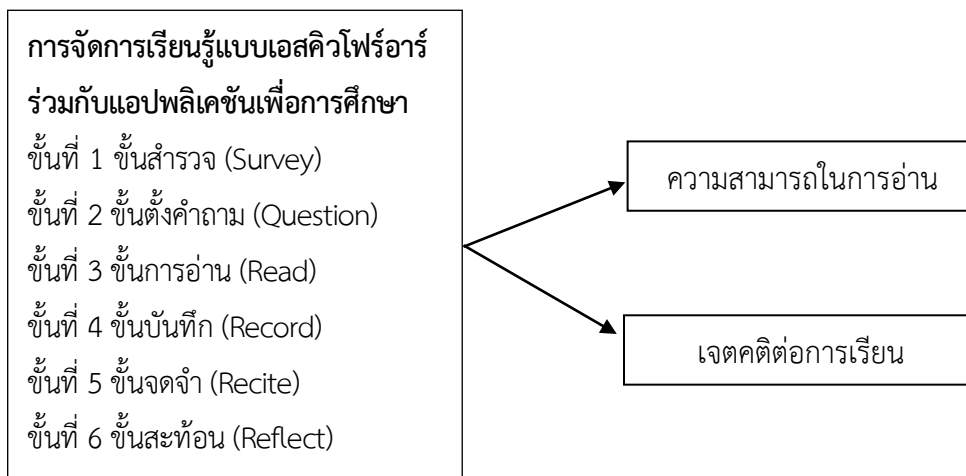
1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษากับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยรวมถึงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ครั้งนี้การจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ (SQ4R) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสอนที่ฝึกกระบวนการคิดและกระบวนการตั้งคำถาม โดยการให้ผู้เรียนกวาดสายตาหาหัวข้อเรื่องแล้วเปลี่ยนหัวข้อนั้น ๆ เป็นคำถาม จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบันทึกสิ่งที่ได้จากการอ่าน เมื่ออ่านจบข้อความแล้วและฝึกให้ผู้เรียนทบทวนโดยการตรวจสอบบันทึกที่เขียนไว้ สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (Sinthaphanon, 2002: 226) โดยมีแนวคิดจากทฤษฎีอภิปัญญาหรือการรู้คิด (Metacognition) และทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ทฤษฎีอภิปัญญา (Metacognition) เป็นการติดตามการปฏิบัติงานของตนเองด้วยการควบคุมตนเอง โดยมีการใช้กลวิธีคิดเพื่อวางแผนงานให้สำเร็จ และประเมินค่าว่าเรียนรู้อะไรแล้วบ้างหรืออะไรบางอย่างที่ยังไม่รู้ เพื่อตอบสนองความคิดหรือเป้าหมายของตนเอง รู้ปัญหา หาวิธีแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้อย่างมีเหตุผลและเกิดการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ และทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) คือ การนำโครงสร้างความรู้ไปใช้ในการสอนอ่าน จากดังกล่าวสามารถอธิบายได้ว่าการที่ผู้อ่านจะเกิดความรู้ความเข้าใจในการอ่านได้ เนื่องจากผู้อ่านมีระบบความคิดในสมองที่เป็นแบบแผนที่เรียกว่า โครงสร้างความรู้ โดยประกอบไปด้วยมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดที่เกี่ยวกับข้อมูลและเหตุการณ์ที่ผู้อ่านเคยมีประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม เมื่อผู้อ่านได้อ่านบทอ่านที่เป็นความรู้และประสบการณ์ใหม่และนำประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมที่มีอยู่มาเปรียบเทียบ ตีความ สร้างความหมาย และบูรณาการผสมผสานกันย่อมทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นซึ่งอาจเกิดเป็นความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ที่มีความซับซ้อนกว่าเดิมและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรอบแนวทางในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้คือ ผู้สอนต้องทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต้องใช้สำหรับเรียนเรื่องใหม่โดยใช้แอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์ ทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียนในระหว่างนี้ใช้กลวิธีการสอนอ่าน 6 ขั้นตอนเพื่อดำเนินกิจกรรม ขั้นที่ 1 ขั้นสำรวจ (Survey) หมายถึง ขั้นตอนให้ผู้สอนให้ผู้เรียนสำรวจบทอ่านและคำถามจากบทอ่านอย่างคร่าว ๆ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนเปิดอ่านบทอ่านจากไลฟ์เวิร์กชีตส์ (Liveworksheets) เพื่อเป็นการมองภาพรวมของเรื่อง โดยวิธีการกวาดสายตาอย่างรวดเร็ว ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งคำถาม (Question) หมายถึง การให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เพื่อให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องลงในแอปพลิเคชันเมนติเมเตอร์ (Mentimeter) ขั้นที่ 3 ขั้นการอ่าน (Read) หมายถึง การให้นักเรียนอ่านเรื่องซ้ำอีกครั้งอย่างละเอียดเพื่อพยายามหาคำตอบจากเรื่องที่อ่าน ในแอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์ ขั้นที่ 4 ขั้นบันทึก (Record)



.....
หมายถึง การให้นักเรียนเขียนจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการอ่านในขั้นตอนที่ 3 โดยการจดบันทึกย่อ ๆ ตามความเข้าใจ ลงในแอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์ ขั้นที่ 5 ขั้นจดจำ (Relate) หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนให้ผู้เรียนทบทวนรายละเอียดจดจำและเขียนสรุปใจความสำคัญของบทอ่านโดยใช้ภาษาของตนเองหากยังไม่แน่ใจหรือจำไม่ได้ในตอนใดของบทอ่านผู้เรียนสามารถกลับไปอ่านซ้ำใหม่อีกครั้งได้ ขั้นหลังอ่านขั้นที่ 6 ขั้นสะท้อน (Reflect) หมายถึง การให้นักเรียนวิเคราะห์ วิเคราะห์โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องี่อ่าน เพื่อแสดงความคิดเห็น สรุปประเด็นจากเรื่องี่อ่านในแอปพลิเคชันแพดเล็ต (Padlet) จากการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลอง วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest – Posttest Design)



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสหวิทยาเขตตากฟ้า-ตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาานครสวรรค์ จำนวน 8 โรงเรียน จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 22 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 818 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 โรงเรียนตาคลีประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาานครสวรรค์ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random sampling) ดังนี้

1. สุ่มรายชื่อโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาานครสวรรค์ สหวิทยาเขตตากฟ้า-ตาคลี ออกมา 1 โรงเรียน จากทั้งหมด 6 โรงเรียน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่มโดยมีโรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ซึ่งผลการสุ่มคือ โรงเรียนตาคลีประชาสรรค์ จำนวน 1 ห้องเรียน

2. สุ่มห้องเรียนมา 1 ห้อง ได้ห้องเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 จำนวน 40 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนโดยมีห้องเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการอ่าน และเจตคติต่อการเรียน

ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ระหว่างวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2566 โดยทำการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ระยะเวลาจำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสั้น เรื่อง A simple solution

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสั้น เรื่อง Company Beginnings

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 นิทาน เรื่อง Rumpelstiltskin

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 นิทาน เรื่อง Puss in boots

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 บทความ เรื่อง Global warming and wildlife

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 บทความ เรื่อง Future Inventions

และนำแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คืออาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ และครูชำนาญการกลุ่มสาระการเรียนรู้



.....
ภาษาต่างประเทศ โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้คือ ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด, ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก, ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง, ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย และ ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ซึ่งผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x} = 4.85$, S.D. = 0.15)

2. แบบวัดความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีการหาคุณภาพของแบบวัดดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 นำแบบวัดความสามารถในการอ่านไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนตากลีประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้ผ่านการเรียน มาแล้วจำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ พบว่ามีค่าความยากระหว่าง 0.35 - 0.68 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29 - 0.53

2.3 คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากและอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่เหมาะสมจำนวน 30 ข้อ นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนตากลีประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้ผ่านการเรียน มาแล้วจำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ของแบบทดสอบทั้งฉบับ ด้วยวิธีของโลเวทท์ (Lovett) ใช้การสอบครั้งเดียวหลังเรียน พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ โดยมีการหาคุณภาพของแบบวัด ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบของเจตคติ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ด้วยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 - 1.00

3.2 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.31-0.60

3.3 คัดเลือกข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่เหมาะสมจำนวน 24 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนตากลีประชาสรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งได้ผ่านการเรียน มาแล้วจำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติทั้งฉบับโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาด้วยวิธีของครอนบาค (Cronbach's alpha) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ชี้แจงกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ อธิบายกิจกรรมตามขั้นตอน จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

2. ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน เพื่อความเข้าใจทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ และทำการจดบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชัน เพื่อการศึกษา กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เวลาในการทดลองจำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Survey คือ การให้นักเรียนกวาดสายตาอ่านเรื่องอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาประเด็นสำคัญของเรื่องในแอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์ (Liveworksheets)

ขั้นตอนที่ 2 Question คือ การให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน เพื่อให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องลงในแอปพลิเคชันเมนติเมเตอร์ (Mentimeter)

ขั้นตอนที่ 3 Read คือ การให้นักเรียนอ่านเรื่องซ้ำอีกครั้งอย่างละเอียดเพื่อพยายามหาคำตอบจากเรื่องที่อ่าน ในแอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์

ขั้นตอนที่ 4 Record คือ การให้นักเรียนเขียนจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการอ่านในขั้นตอนที่ 3 โดยการจดบันทึกย่อ ๆ ตามความเข้าใจ ลงในแอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์

ขั้นตอนที่ 5 Recite คือ การให้นักเรียนเขียนสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน โดยใช้ภาษาของตนเองลงในแอปพลิเคชันไลฟ์เวิร์กชีตส์

ขั้นตอนที่ 6 Reflect (R4) คือ การให้นักเรียนวิเคราะห์ วิเคราะห์โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องที่อ่าน เพื่อแสดงความคิดเห็น สรุปประเด็นจากเรื่องที่อ่านในแอปพลิเคชันแพดเล็ต (Padlet)

โดยผู้วิจัยมีการแจ้งให้นักเรียนทราบในชั่วโมงก่อนหน้า เพื่อให้นักเรียนเตรียมโทรศัพท์ และได้ติดตั้งแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการเข้าใช้อินเตอร์เน็ตของทางโรงเรียน

4. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ใช้เวลา 3 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน จำนวน 30 ข้อ แล้วบันทึกผลไว้เป็นคะแนนหลังเรียน และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และบันทึกคะแนนไว้

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่าที (t - test for dependent Samples)



ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ผู้วิจัยได้นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 จำนวน 40 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา โดยการทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (t - test for Dependent samples) ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	40	30	13.45	3.69	16.38	.000*
หลังเรียน	40	30	21.73	3.50		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 13.45 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.69 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 21.73 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.50 ค่า t เท่ากับ 16.38 และค่า Sig. เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากค่าสถิติดังกล่าวแสดงว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 จำนวน 40 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยการทดสอบทีกลุ่มตัวอย่างเดียว (t-test for One Samples) ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	\bar{x}	S.D.	t	p
40	30	21	21.75	3.69	1.24	.222*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



.....
จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 21.73 คะแนนซึ่งสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 21 คะแนน หรือร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม เมื่อทำการทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติพบว่า ค่า t เท่ากับ 1.24 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ผู้วิจัยได้นำค่าคะแนนจากแบบวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อศึกษามาวិเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ข้อที่	รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับเจตคติ
ด้านความรู้ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ				
1	การอ่านภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนเป็นผู้ทันต่อเหตุการณ์โลก	4.28	0.51	มาก
2	การอ่านภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนทราบข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการ	4.05	0.64	มาก
3	การอ่านภาษาอังกฤษเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียน	4.25	0.63	มาก
4	การอ่านภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่พบเห็นได้ดียิ่งขึ้น	4.15	0.77	มาก
5	การอ่านภาษาอังกฤษทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์	4.45	0.60	มาก
6	การอ่านภาษาอังกฤษไม่มีส่วนสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของนักเรียน	4.28	0.64	มาก
7	การอ่านภาษาอังกฤษสามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อได้น้อยมาก	4.05	0.78	มาก
8	การอ่านภาษาอังกฤษช่วยในการสื่อสารได้น้อยมาก	4.03	0.66	มาก
รวม		4.18	0.67	มาก
ด้านความรู้สึกต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ				
9	นักเรียนชอบกิจกรรมที่จัดขึ้นในวิชาภาษาอังกฤษ	4.05	0.71	มาก
10	การอ่านภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการอ่านมากขึ้น	3.20	1.02	ปานกลาง
11	การอ่านภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน	3.63	1.05	มาก
12	การเรียนการอ่านวิชาภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนเกิดความประทับใจ สามารถนำไปถ่ายทอดกับผู้อื่นได้	4.18	0.81	มาก
13	นักเรียนไม่เต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมวิชาภาษาอังกฤษ	3.43	0.71	มาก
14	นักเรียนรู้สึกทึ่งใจเมื่อถึงชั่วโมงเรียนวิชาภาษาอังกฤษ	4.35	0.70	มาก
15	นักเรียนรู้สึกว่าการอ่านภาษาอังกฤษเป็นสิ่งที่ยากมาก	4.03	0.76	มาก
16	การอ่านภาษาอังกฤษจากเนื้อเรื่องที่ได้อ่านนั้นเป็นเนื้อเรื่องที่น่าเบื่อ	3.80	0.76	มาก
รวม		3.83	0.82	มาก



ข้อที่	รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับเจตคติ
ด้านพฤติกรรมต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ				
17	นักเรียนมีความเต็มใจที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอ่านที่จัดในวิชาภาษาอังกฤษ	4.68	0.57	มากที่สุด
18	นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ	5.00	0.00	มากที่สุด
19	เมื่อนักเรียนมีเวลาว่างนักเรียนชอบอ่านภาษาอังกฤษ	3.03	0.16	ปานกลาง
20	การอ่านภาษาอังกฤษช่วยให้นักเรียนมีทักษะด้านอื่น ๆ ที่ดีไปด้วย	4.80	0.56	มากที่สุด
21	นักเรียนหลีกเลี่ยงที่จะอ่านข้อความที่เป็นภาษาอังกฤษจากสื่อต่าง ๆ	3.98	0.80	มาก
22	นักเรียนหลีกเลี่ยงที่จะตอบคำถามของครูในวิชาภาษาอังกฤษ	3.60	0.84	มาก
23	นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นกับคนอื่นในชั่วโมงวิชาภาษาอังกฤษ	4.25	0.62	มาก
24	การอ่านภาษาอังกฤษทำให้นักเรียนเกิดความเครียดเพราะมีคำศัพท์จำนวนมาก	3.70	1.01	มาก
รวม		4.13	0.57	มาก
ภาพรวม		4.05	0.69	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความรู้ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ($\bar{x} = 4.18$, S.D. = 0.67) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การอ่านภาษาอังกฤษทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ (คำถามเชิงลบ) อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.45$, S.D. = 0.60) รองลงมา คือ ด้านพฤติกรรมต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.57) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00$, S.D. = 0.00) และด้านความรู้สึกต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.83$, S.D. = 0.82) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ นักเรียนรู้สึกสนใจเมื่อถึงชั่วโมงเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$, S.D. = 0.70) ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านสูงกว่าเกณฑ์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโพร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับมาก



อภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า สามารถนำเสนอประเด็นที่นำมาอภิปรายได้ ดังนี้ 1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์เป็นวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนมีความพร้อมและมีความเข้าใจในเรื่องที่อ่าน มีความเป็นระบบขั้นตอน จึงทำให้ง่ายต่อการจดจำจุดที่สำคัญ และช่วยให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ตรงจุดตรงประเด็น สุขคนธ์ สินธพานนท์ (Sintaphanon, 2011: 227) และยังเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาการอ่าน ซึ่งขั้นตอนแต่ละขั้นได้บอกวิธีการปฏิบัติไว้อย่างละเอียดชัดเจนมีการเน้น ย้ำ ซ้ำ ทวน จึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ พินิตนาฎ ชูฤกษ์ (Churerk, 2008: 118 - 123) อีกทั้งยังมีการนำแอปพลิเคชันต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน โดยมีการพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการศึกษาออกมามากมายซึ่งสามารถช่วยเหลือการสอนของครูทั้งในและนอกชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้อีกด้วย มหาวิทยาลัยรามคำแหง (Ramkhamhaeng University, 2019: 4) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Erlina (2018: 37) ที่ได้ศึกษาเรื่องการเพิ่มทักษะการอ่านภาษาอาหรับของนักศึกษาผ่านการใช้เทคนิคการเรียนรู้ SQ4R ภาควิชาภาษาอาหรับศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Basar and Gurbuz (2017: 131) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบเอสคิวโฟร์อาร์ ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมศึกษาประเทศตุรกี พบว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองในการทดสอบก่อนการได้รับการจัดการเรียนรู้มีความใกล้เคียงกันเล็กน้อยกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง ซึ่งนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ SQ4R มีความเข้าใจในการอ่านก่อนเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ นคร ละลอกน้ำ และณัฐภาพ สมคิด (Lalognum and Somkid, 2018: 31) ที่ศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันบทเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งกลุ่มเป็น กลุ่มนักเรียนผลการเรียนดี และกลุ่มนักเรียนผลการเรียนอ่อนและปานกลาง ผลวิจัยพบว่าผลการผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยแอปพลิเคชันบทเรียนวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มนักเรียนผลการเรียนทั้งสามระดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีความสามารถในการอ่านสูงกว่าเกณฑ์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากวิธีการอ่านแบบเอสคิวโฟร์อาร์ เป็นวิธีการอ่านที่มีลำดับขั้นตอนในการอ่านมุ่งเน้นพัฒนาทักษะการอ่านของผู้อ่านให้มีความเข้าใจในการอ่านมากขึ้น โดยผู้เรียนสำรวจเรื่องที่อ่านอย่างคร่าวๆ และหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้ ซึ่งขั้นนี้จะเป็นการอ่านเพื่อจับใจความและจับประเด็นสำคัญ ๆ หลังจากที่ผู้เรียนเข้าใจบทอ่านและคำตอบแล้ว ควรพยายามจดจำและจดบันทึกส่วนที่สำคัญ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ผู้เรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องโดยใช้ภาษาที่ถูกต้อง (Pauk, 1984: 274) และนอกจากนั้นการนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบข้อมูลและประเมินตนเองได้ว่าไม่เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนใด เพื่อสามารถกลับไปทบทวน และทำความเข้าใจในเนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง เสมือนการสร้าง



.....
แรงจูงใจในการเรียน และทำให้ผู้เรียนต้องเตรียมพร้อมในการเรียนอยู่เสมอ ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (Chusangnil, 2019: online) จึงทำให้ความสามารถในการอ่านสูงกว่าเกณฑ์ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญานิศ ใฝ่เอกภพ (Faieakkaphob, 2023) ที่ศึกษาการใช้เทคนิคเอสคิวโฟร์อาร์ ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งศึกษาความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการใช้เทคนิคเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทยหลังการใช้เทคนิคเอสคิวโฟร์อาร์ ร่วมกับแอปพลิเคชัน การศึกษารั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสบเมยวิทยาคม จำนวน 38 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิคเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังเรียนโดยใช้เทคนิคเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาไทยโดยรวมอยู่ในระดับมาก

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา มีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยรวม อยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยแบบเอสคิวโฟร์อาร์ทั้ง 6 ขั้นตอนร่วมกับแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งการใช้แอปพลิเคชันเข้ามาเป็นสื่อการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจ ได้ฝึกทักษะการอ่านที่เหมาะสมกับความถนัด และเหมาะสมกับวัยของนักเรียนเป็นรายบุคคล มีการทำงานผ่านกระบวนการกลุ่ม นักเรียนได้ฝึกความคิดความกล้าแสดงออกได้อย่างอิสระ ฝึกคิดฝึกอ่านอย่างมีวิจารณญาณในทางสร้างสรรค์ ชญานิศ ใฝ่เอกภพ, ศักดา สวาทยานันท์ และสมเกียรติ อินทสิงห์ (Faieakkaphob, Swathanan and Intasingh, 2023: 12) จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศตวรรษ ผดุงกิจ, สมใจ ภูครองทุ่ง และประภาพร หนองหารพิทักษ์ (Phadungkit, Phukrongtung and Nonghampituk, 2024: 18) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ซึ่งในการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 35 คน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ผลการวิจัย พบว่า ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 75.29 /75.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz อยู่ในระดับมาก และนักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ก่อนการจัดการเรียนรู้มีการใช้แอปพลิเคชันซึ่งต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงควรตรวจสอบอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตของนักเรียนให้พร้อมใช้งานได้ก่อนเริ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้



.....
2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ร่วมกับแอปพลิเคชัน สามารถนำไปใช้รายวิชาอื่น
มีเนื้อหาเกี่ยวกับฝึกอ่าน เพื่อเพิ่มทักษะการอ่าน และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ ในขั้นการอ่านเป็นการจัดให้อ่านทบทวน
ซ้ำไปซ้ำมาจึงทำให้เกิดความคงทนในการจำ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้แบบเอส
คิวโฟร์อาร์ที่มีต่อความคงทนในการจำ หรือการเรียนรู้

2. ในขั้นการวิเคราะห์ (Reflect) นักเรียนได้มีการฝึกการใช้คำถามและการค้นหาคำตอบ ดังนั้นในการ
วิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์ที่มีต่อทักษะการคิดที่ซับซ้อนในระดับสูง

References

- Aumjang, T., Rupavijetra, P., and Dibyamandala, J. (2022). Cooperative Learning and English Supplementary Books to Foster English Reading Skills of High School Students. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 17(3), 3. (in Thai)
- Ausadawutwongsakorn, P., and Adipattaranan, N. (2018). Use of Lexically-Based Language Teaching to Enhance English Reading and Writing Abilities Among Mathayomsuksa 5 Students. *Journal of Education and Innovation*, 20(4), 144–156. (in Thai)
- Baker, L., and Brown, A. L. (1984). *Metacognitive Skills and Reading*. New York.
- Başar, M., and Gürbüz, M. (2017). Effect of the SQ4R Technique on the Reading Comprehension of Elementary School 4th Grade Elementary School Students. *International Journal of Instruction*, 10(2), 131-144.
- Buresu of Academic affairs and Educational Standards. (2008). *Guidelines for Curriculum Management According to the Basic Education Core Curriculum 2008*. Bangkok. Ministry of Education. (in Thai)
- Chularut, P. (2021). Learning Management for Students in the Thailand 4.0 Era. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 11(2), 2356-2377.
- Churerk, P. (2008). *Read Quickly. Keep the Issue Under Control*. Bangkok: First Offset.
- Chusaengnil, C. (2019, October 25). *Learning Management Applications*. <https://www.scimath.org/article-technology/item/10115-2019-04-19-03-47-1/>.
- Erlina, N. (2018). The Increase of Students' Arabic Reading Skills Through The Application of SQ4R Learning Technique. *International Journal of Language Education and Culture*, 4(1), 37-57.
- Faieakkaphob, C. (2023). Using SQ4R Technique Integrated with Applications to Promote Critical Reading Ability and Learning Attitude Toward Learning Thai Subject for Grade 11



-
Students. *Journal of Curriculum and Instruction, Chiang Mai University*, 2(2), 1-13.
(in Thai)
- Laloknam, N., and Somkid, N. (2018). *Development of Lesson Application English for Grade 8 Students*. [Masters' thesis]. Burapha University. (in Thai)
- Ministry of Education. (2008, January 5). *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. <https://www.ipst.ac.th/wp-content/uploads/2020/10/CoreCurriculum2551-en.pdf>.
- Panklin, K. (2021, April 11). *Learning Management Applications*. <https://anyflip.com/jgukw/hree/basic/51-100>.
- Pauk, W. (1984). The New SQ4R. *Journal Reading World*, 23(3), 274
- Ramkhamhaeng University. (2019, March 9). *Using Technology to Promote Learning in a Variety of Ways*. http://www.edu.ru.ac.th/images/edu_KM/km-poster-2562-03.pdf.
- Ratchapakdee, P., and Iniam, P. (2020). The Effect of using Padletto Enhancethe Self-Directed Learning Ability Andinteraction Skill of Nursing Student of Adult Nursing 2 in the Topic of Orthopedic Nursingproblem. *Udonthani Hospital Medical Journal*, 28(1), 52-60. (in Thai)
- Robinson, F.P. (1970). *Effective Study*. (4th ed.) New York: Harper and Row.
- Sinthaphnanon, S. (2002). *Organizing the Learning Process: Focusing on Learners as Important*, Chulalongkorn University Book Center. (in Thai)
- Sutthirat, C. (2021). Developing a Model of Learning Management for 21st Century through Lesson Study with PLC and University Coaching and Mentoring. *Journal of Graduate Studies in Northern Rajabhat Universities*, 11(2), 3-11. (in Thai)