การพัฒนาหนังสือคำศัพท์กริยา 3 ช่อง ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality : AR) เรื่อง The Magic AR Book “Irregular Verbs” ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก

The Development of the Magic AR Book “Irregular Verbs” with Augmented Reality Technology: AR for the Ninth Grade Students of Nuannoradit Witthayakhom Rachmangkhalaphisek School

พิชชุดา น่วมนองบุญ (Pitchuda Nuamnongboon)[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสือคำศัพท์กริยา 3 ช่อง ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality : AR) เรื่อง The Magic AR Book “Irregular Verbs” สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก แขวงและเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร จำนวน 34 คน ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบประเมินคุณภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน (Pre-test, Post-test) เรื่อง “Irregular Verbs” และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent ผลการศึกษา พบว่า 1. หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.83/77.05 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก ที่เรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.36, S.D. = .269)

คำสำคัญ การพัฒนาหนังสือ เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง กริยา 3 ช่อง นวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก

[1] หัวหน้ากลุ่มสาระฯ ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก misspitchuda@gmail.com

Abstract

The purposes of this study were to 1) create and develop The Magic AR Book "Irregular Verbs" to meet the hypothetical efficiency criterion of 75/75 2) compare the students' learning achievement before and after using The Magic AR Book "Irregular Verbs" 3) study students' satisfactions towards The Magic AR Book "Irregular Verbs". The subjects of this study were the ninth grade students of Nuannoradit Witthayakhom Rachmangkhalaphisek School studying the Fundamental English on semester 1 year 2561. The descriptive statistics were arithmetic mean ($\overline{X}$) and standard deviation (S.D.). The t-test for dependent samples was used to analyze the data of students' learning achievement. The results were found the efficiency of The Magic AR Book "Irregular Verbs" was 76.83/ 77.05 which was at the high level. The students' achievement scores resulting from the test performance after studying with The Magic AR Book "Irregular Verbs" were significantly higher than those tested prior at the level of .05 on the t-test scale. The students' satisfactions towards The Magic AR Book "Irregular Verbs" were mostly high.

Keywords: Development of book, Augmented Reality Technology: AR, Irregular verbs, Nuannorladit Wittayakhom Rachamangkhalapisak School

บทนำ

สังคมโลกยุคโลกาภิวัฒน์ภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาสากลที่ใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การค้า การศึกษา การเมือง สังคมและวัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ การแพทย์ การวิศวกรรม และด้านอื่นๆ ภาษาอังกฤษยังมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างความสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยน ทางสังคมและวัฒนธรรมระหว่างนานาประเทศเกิดเป็นความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนในด้านต่างๆและมีความกลมกลืนทางวัฒนธรรม ซึ่งเห็นได้จากมีความร่วมมือระหว่างประเทศเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ภาษาอังกฤษมีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตร่วมกันของพลโลก (สถาบันภาษาอังกฤษ.2553 : 1) ครูที่สอนภาษาอื่นๆ ที่ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีในการสอนซึ่งแตกต่างกันระหว่างการเรียนภาษากับการรับรู้ภาษาที่ไม่ได้สอนไวยากรณ์เลย เชื่อกันว่าการรับรู้ภาษาแรกของเด็กๆ ได้โดยไม่ต้องเรียนไวยากรณ์เลย พวกเขาคาดหวังว่านักเรียนจะเรียนภาษาที่สองได้ในแบบเดียวกัน สันนิษฐานว่านักเรียนจะซึมซับกฎไวยากรณ์เมื่อพวกเขาได้ยิน อ่าน และใช้ภาษาในกิจกรรมการติดต่อสื่อสารต่างๆ รูปแบบความสามารถในการสื่อสารทำให้ทราบว่าการสอนไวยากรณ์ช่วยให้นักเรียนรับรู้ภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ แต่การสอนไวยากรณ์เช่นนี้รวมไปถึงการเรียนในบริบทการสอนนักเรียนใช้ภาษาที่กว้างกว่า ผู้สอนใช้รูปแบบนี้สอนไวยากรณ์นักเรียนซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องรู้ที่จะทำให้ภาระงานเกี่ยวกับการสื่อสารที่สมบูรณ์ การศึกษาทฤษฎีทางไวยากรณ์จึงเป็นที่สนใจของนักปรัชญา, นักมานุษยวิทยา นักจิตวิทยา และนักวิเคราะห์ทางวรรณกรรมมาหลายศตวรรษ ทุกวันนี้ ไวยากรณ์เป็นสาขาหนึ่งในวิชาภาษาศาสตร์ แต่ยังคงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสาขาอื่นๆ แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว พัฒนาการของทฤษฎีไวยากรณ์นั้นมีผลเพียงเล็กน้อยแต่ตัวเนื้อหาของไวยากรณ์ในสถานศึกษาทั่วไป สำหรับคนส่วนใหญ่ มักจะเข้าใจว่าไวยากรณ์หมายถึงกฎที่เราจะต้องทราบ เพื่อจะพูด หรือ เขียนได้อย่างถูกต้อง สื่อการสอนจึงนับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียนด้วยสื่อจะเป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสื่อในปัจจุบันนี้มีมากมายหลายชนิดที่น่าสนใจ แต่ด้วยขั้นตอนการผลิตและการพัฒนานั้นของสื่อจนทำให้บางครั้งมีราคาแพงมาก จนไม่สามารถนำมาประกอบการจัดการเรียนรู้ได้ และสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ได้ซึ่งกันและกัน (วชิราภรณ์ ผลเรือง, 2551: 1-2)

จากการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบปัญหาว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์หลังทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง Irregular Verbs ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Following Instructions แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง Active and Passive Voice ตัวชี้วัด 1 ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายที่ฟัง และอ่าน เนื่องจากการที่จะเรียนเรื่องหลักการใช้ Active Voice และ Passive Voice นักเรียนมีความจำเป็นต้องรู้จัก Irregular Verbs โดยเมื่อพิจารณาคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง Irregular Verbs พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพียง 1.04 จากปัญหาข้างต้นผู้สอนจึงคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 100 คน แบ่งเป็นอายุ 14 ปี 49 คน อายุ 15 ปี 33 คน 16 ปี 11 คน 17 ปี จำนวน 7 คน ถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนมีคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง Irregular Verbs ต่ำกว่าเกณฑ์ และบันทึกข้อมูลเพื่อจัดลำดับของปัญหา พบว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหน่วยที่หนึ่งต่ำ อันดับที่ 1 คือ นักเรียน จำกริยา 3 ช่องไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 85.00 อันดับที่ 2 คือ นักเรียนเขียนกริยา 3 ช่องไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 71.00 และอันดับที่ 3 คือ อ่าน

กริยา 3 ช่องไม่ได้คิดเป็นร้อยละ 54.00 ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุเหล่านี้ทำให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง Irregular Verbs ไม่ผ่านเกณฑ์

จากการวิเคราะห์สาเหตุดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าครูยังขาดเทคนิคในการสอนที่ให้นักเรียนสามารถจำกริยา 3 ช่อง และนำไปปรับใช้ในการเรียนต่อไปได้ โดยเมื่อครูอธิบายด้วยวิธีการเดิมๆ นักเรียนจะไม่สนใจ เบื่อหน่าย และไม่ตั้งใจเรียน ส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าใจและไม่สามารถทำแบบฝึกทักษะทางการใช้ไวยากรณ์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 หมวด 4 มาตรา 22 ระบุว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับ ณัฐวดี อุตกฤษฎ์ และนวพล วงศ์วิวัฒน์ไชย (2555 : 1) ที่กล่าวว่าการเรียนการสอนในปัจจุบันยังคงให้ผู้เรียนศึกษาโดยใช้หนังสือเป็นตัวนำเสนอ โดยรูปแบบการเรียนส่วนใหญ่มักจะเป็นการท่องจำตามทฤษฎีและรูปภาพประกอบที่เป็นภาพสองมิติในหนังสือซึ่งบางครั้งอุปกรณ์การเรียนเกิดชำรุดเสียหาย จะทำให้ผู้เรียนจินตนาการตามเนื้อหาได้ยากเข้าใจผิด ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่มีความพยายามทำความเข้าใจในเนื้อหาของเรื่องที่เรียน แต่ถ้ามีการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนใหม่ โดยการนำภาพสามมิติเข้ามาช่วยในการแสดงภาพประกอบในเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพและสามารถจินตนาการตามเนื้อหาที่เรียนได้อย่างชัดเจนและถูกต้องเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน พร้อมทั้งเกิดความต้องการที่จะเรียนเนื้อหาในบทเรียนต่อไปเรื่อยๆ สอดคล้องกับ สุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง และณัฐวี อุตกฤษฎ์ (2555 : 904) ที่กล่าวว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี การติดต่อสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก การนำเอาเทคโนโลยีต่างๆเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีช่องทางในการเรียนในรูปแบบอื่นเพิ่มมากขึ้น มีการนำเอาวิธีการใหม่ๆเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการใช้ อีเลิร์นนิ่งในการเรียน การสอน การทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ บนเว็บไซต์ หรือสื่อการสอนในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น แต่ในการใช้งานรูปแบบการเรียนการสอนที่กล่าวมานั้น เริ่มมีการใช้มากขึ้นทำให้รูปแบบการนำเสนอเริ่มที่จะไม่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจต่อผู้เรียนได้มากเพียงพอ จากการศึกษาพบว่าปัจจุบันมีเทคนิคชนิดหนึ่งที่เรียกว่า ความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) ที่น่าจะนำเทคนิคชนิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบและใช้กับการเรียนการสอน ความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เป็นเทคนิครูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ โดยหลักการของเทคนิคความจริงเสริมนั้นคือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง และความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน ผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น กล้องวีดีโอ หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์บน บนหน้าจอ หรือบนอุปกรณ์แสดงผลอื่นๆ โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้ชมได้ทันที อาจมีลักษณะทั้งที่เป็น ภาพนิ่งสามมิติ หรืออาจจะเป็นสื่อที่มี เสียงประกอบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใด สอดคล้องกับ ชวนพิศ จะรา (2556 : 7) กล่าวเช่นกันว่า ผู้สอนได้ออกแบบประสบการณ์การรู้ที่ให้ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เด็กอยากเรียน ความกระตือรือร้นที่จะเรียนเพราะเด็กสามารถเรียนรู้เพิ่มขึ้น เด็กสามารถเลือกเรียนด้วยตนเองตามความสนใจ ด้วยลักษณะนี้ทำให้การเรียนด้วยหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยเทคโนโลยีผสานความจริง (AR) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยในยุคปัจจุบัน เป็นสิ่งท้าทายสำหรับเด็ก เป็นการสร้างจินตนาการในเด็ก ขณะเดียวกันเป็นการศึกษาที่สนุกสนานและเสริมสร้างปัญญาให้กับเด็กๆ โดยการทำงานของ Application Aurasma มาสามารถผูกคลิปวิดีโอที่เป็นรูปภาพที่กำหนด เมื่อนำสมาร์ท

โฟนหรือแท็บเล็ตมาสแกนที่ภาพผ่าน Application Aurasma จะแสดงผลวิดีโอที่ผูกไว้กับรูปภาพนั้นขึ้นมาเป็นภาพเคลื่อนไหวแทนภาพนิ่งที่เห็นในตอนแรกทันที ซึ่ง Meesuwan (2011) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านหนังสือเสริมบทเรียนสามมิติ ด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี เป็นการนำเอาสื่อคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอภาพสามมิติ ให้ควบคู่กับหนังสือเสริมบทเรียน เป็นการพัฒนาของหนังสือที่แสดงการเชื่อมโยงระหว่างข้อความภาพสองมิติและสามมิติ โดยมีการนำเอารหัสสัญลักษณ์ (Marker) เข้ามาใช้เป็นตัวบันทึกข้อมูลของภาพทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทำให้หนังสือสามมิติด้วยเทคนิคภาพเสมือนผสานโลกจริง เป็นหนังสือที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพได้หลายมุมมองและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้นกว่าแบบสองมิติที่มองเห็นเพียงด้านเดียว เทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตีเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ ช่วยลดรอยต่อของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างโลกจริงกับโลกเสมือน สอดคล้องกับ อนุมาศ แสงสว่าง (2560) กล่าวว่า ในปัจจุบันแนวโน้มอุปกรณ์เคลื่อนที่มีราคาถูกลง สามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้หลากหลาย และการศึกษาในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality) ร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูลและนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริงและเกิดกระบวนการร่วมกันเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality: AR) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการซ้อนภาพสามมิติที่อยู่ในโลกเสมือน (Virtual World) ให้ไปอยู่บนภาพที่เห็นจริงผ่านกล้องดิจิทัลบนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเลต ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นได้แบบ 360 องศา ซึ่งสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอส เพื่อให้ผู้สอนได้ใช้ประกอบการเรียนการสอน และให้ผู้สนใจเรียนรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ใช้ศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งณัฐวดี อุตกฤษฎ์ และนวพล วงศ์วิวัฒน์ไชย (2555) ได้ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อช่วยในการสอนเรื่องตัวอักษรภาษาอังกฤษ A-Z ซึ่งผู้ศึกษาได้ออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อช่วยในการสอนเรื่องตัวอักษรภาษาอังกฤษ A-Z โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality : AR) นำไปเสริมการสอนตัวอักษรภาษาอังกฤษ A-Z แก่นักเรียน ผลการศึกษาพบว่า ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ดังนั้นจึงน่าจะสามารถนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้น สหพร ขวัญวิชา (2557) ได้ศึกษาเรื่องหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์ผ่านแท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า หนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์ ผ่านแท็บเล็ตที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคนิคมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือนเรื่อง สัตว์ ผ่านแท็บเล็ต สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการใช้หนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์ ผ่านแท็บเล็ต อยู่ในระดับมากที่สุด

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหนังสือคำศัพท์กริยา 3 ช่อง ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality : AR) เรื่อง The Magic AR Book “Irregular Verbs” รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก โดยนำการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality : AR) เพื่อแก้ปัญหานักเรียนจำกริยา 3 ช่องไม่ได้ ซึ่งเทคนิคนี้ทำให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานและตื่นตาตื่นใจกับการเรียนแบบโลกเสมือนจริงอีกทั้งไม่เกิดความเบื่อหน่ายเพราะผู้เรียนได้ร่วมสนุก นอกจากนี้ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายรวดเร็วถูกต้อง และมีมุมมองต่อการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและพัฒนาหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

ขอบเขต

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก แขวงและเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนรายวิชาภาษาพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 172 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก แขวงและเขตบางบอน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนรายวิชาภาษาพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 34 คน ได้มาโดยการสุ่มมาหนึ่งห้องเรียน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาจำนวน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ รวม 4 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

ตัวแปร

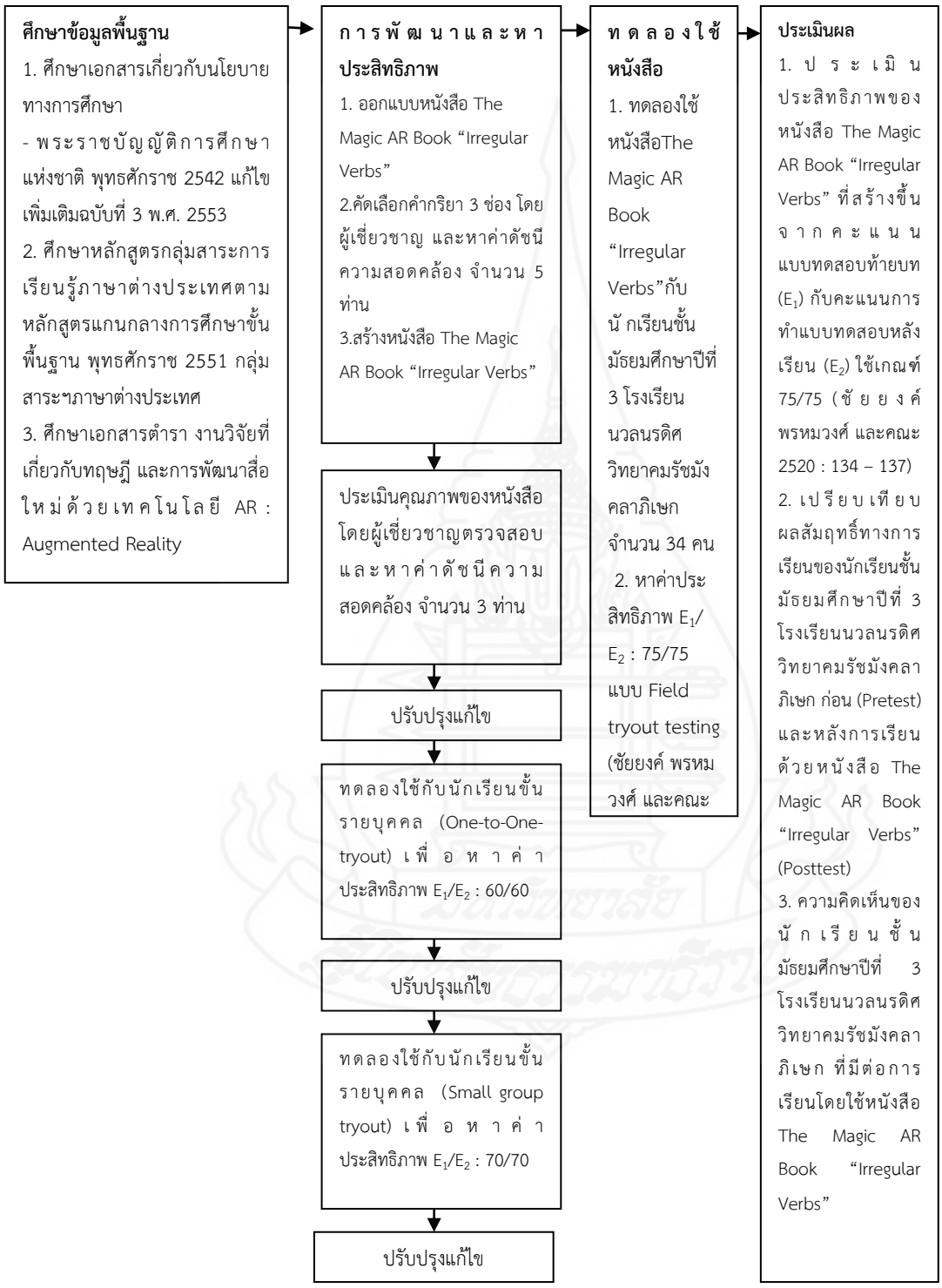
ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ประสิทธิภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

2. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

กรอบแนวคิดในการพัฒนา



เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบประเมินคุณภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”
2. หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”
3. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน (Pre-test, Post-test) เรื่อง “Irregular Verbs”
4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพเครื่องมือในการศึกษา

1. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

แบบประเมินคุณภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

1.1 ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

1.2 ออกแบบ แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับคุณลักษณะของหนังสือ The Magic AR Book Irregular Verbs โดยครอบคลุมกรอบมาตรฐาน 1.1.1 ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายที่ฟังและอ่าน ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านตัวอักษร และสี ด้านแบบฝึกหัดของบทเรียน

1.3 กำหนดรูปแบบของแบบประเมินคุณภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบปลายปิดมีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่างๆ

โดยผู้ศึกษาได้กำหนดเกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นที่ใช้การให้ความหมายโดยใช้แนวคิดของเบสท์ (Best, 1986: 195)

2. การออกแบบหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

2.2 วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐาน ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้พร้อมทั้งศึกษาจุดประสงค์เนื้อหา

2.3 ออกแบบหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ประกอบไปด้วย การศึกษาวิเคราะห์และคัดเลือกคำกริยา 3 ช่อง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นครูและบุคลากรทางการสอนภาษาอังกฤษ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาตรวจสอบคำศัพท์ว่าวัดได้ตามวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) ได้คำกริยา 3 ช่อง ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.00 – 1.00 คัดเลือกคำศัพท์ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป (จำนวน 40 คำ)

2.4 ดำเนินการสร้างหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

2.5 ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสื่อกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก จังหวัดกรุงเทพมหานคร ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้เพื่อให้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

เครื่องมือที่เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยทำการทดสอบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ครั้ง คือ ก่อนเรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” และหลังเรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบ ศึกษาจุดประสงค์ของหลักสูตร

3.2 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหา แล้วสร้างตารางวิเคราะห์ เพื่อสร้างแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

3.3 สร้างแบบทดสอบจำนวน 1 ฉบับ จัดทำโดยการศึกษาเนื้อหา มาตรฐาน ตัวชี้วัด สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน (แบบทดสอบชุดเดียวกัน) จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบอัตนัย เมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบด้านการใช้คำถาม การใช้ภาษา และทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์มากขึ้น วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ระดับ 0.50 ขึ้นไป

3.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินผลความสอดคล้องมาแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 123) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.8550

4. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ เรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs”

4.1 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ศึกษาทฤษฎีเอกสาร งานวิจัย และแบบประเมินต่างๆ เพื่อใช้ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งกำหนดระดับความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ โดยประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน 3ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบบทเรียน และด้านความพึงพอใจในการเรียน รวมทั้งสิ้น 14 ข้อ โดยกำหนดค่าระดับของแบบสอบถามเป็น 5 ระดับ

ระดับ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

สำหรับการใช้แปลความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายโดยใช้แนวคิดของเบสท์ (Best, 1986: 195) การให้ความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

3. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ 1 ท่าน ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับคุณลักษณะแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อวัดและเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item – Objective Congruence) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

4. ปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับกลุ่มทดลองรายบุคคล และกลุ่มเล็ก หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ที่สร้างขึ้น จากนั้นจึงนำข้อความหรือข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนการทดลองภาคสนามในลำดับต่อไป

สรุปผลการพัฒนา

จากการศึกษาครั้งนี้ เป็น“การพัฒนาหนังสือคำศัพท์กริยา 3 ช่อง ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality : AR) เรื่อง The Magic AR Book “Irregular Verbs” รายวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน รหัส อ23101 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก” สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.83/77.05 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.36, S.D. = .269)

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 76.83/77.05 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อภิปรายเพิ่มเติมได้ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 76.83/77.05 ชี้ให้เห็นว่า หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” มีประสิทธิภาพ สามารถเพื่อแก้ปัญหานักเรียนจำกริยา 3 ช่องไม่ได้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้สอนสร้างขึ้น ได้ดำเนินตามขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของสื่อการสอนอย่างเป็นระบบ ทำให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพ มีคำกริยา 3 ช่องที่เหมาะสมกับนักเรียน เป็นสื่อที่น่าสนใจ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ซ้ำซาก ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ ณัฐกร สงคราม (2554) ที่ว่า สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้เรียนสามารถนำมาศึกษาได้อย่างสะดวก ผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับการเรียนรู้ การเลือกเนื้อหาสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้เรียนแต่ละคนสามารถควบคุมเวลาเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถและความถนัดของแต่ละคน และสอดคล้องกับ ชวนพิศ จะรา (2556) ที่พบว่าหนังสือนิทานสองภาษาที่สร้างด้วยเทคโนโลยีผสานความจริง (AR) มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก คุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก และคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์มีคุณภาพในระดับดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้อันเนื่องมาจากวิธีการเรียนรู้โดยใช้หนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนรู้คำกริยา 3 ช่อง และทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหา ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ จันทกานต์ สถาพรวจนา และสกนธ์ ม่วงสุ่น (2557) ที่พบว่าหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออคเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ ได้ค่าประสิทธิภาพ 86.67/87.75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออคเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติกับหนังสือเรียนแบบปกติมีความแตกต่างกัน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออคเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนแบบปกติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจหนังสือเรียนที่ใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออคเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติในระดับมากที่สุด และ วิวัฒน์ มีสุวรรณ์ (2556) ที่พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนโลกจริง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความรู้สึกชอบแปลกใหม่ และน่าสนใจในการเรียน ขณะที่เรียนรู้ ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลินได้รับความรู้ เนื้อหาที่นำเสนอมีความน่าสนใจ มีประโยชน์ และไม่ยากเกินไป ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง มีความเป็นอิสระในการเลือกเนื้อหาในการเรียนรู้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” น่าสนใจ สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ในด้านเนื้อหา เรื่องเนื้อหาบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ และ ด้านการออกแบบบทเรียน เรื่องสีและขนาดของตัวอักษรสวยงามชัดเจน มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากัน คือ 4.24 เมื่อพิจารณาถึงค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พบว่า ด้านการออกแบบบทเรียน เรื่องสีและขนาดของตัวอักษรสวยงามชัดเจน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เข้าใกล้ 1 คือ .819 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับ ด้านการออกแบบบทเรียน เรื่องสีและขนาดของตัวอักษรสวยงามชัดเจนมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ พัชรี พลาวงศ์ (2526) ที่ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มีโครงสร้างอย่างเป็นระบบ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลาสถานที่เรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง และณัฐวี อุตกฤษฎ์ (2555) ที่พบว่าเมื่อนำระบบไปใช้งานพบว่า ระบบช่วยให้อาจารย์ผู้สอนมีวิธีการใหม่ๆในการเรียนการสอนพยัญชนะภาษาไทยเพิ่มขึ้น ผลในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับ ดีมาก

นอกจากนั้น ในด้านเนื้อหา เรื่องคำศัพท์มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน เรื่องการจัดลำดับคำศัพท์แต่ละตอนมีความเหมาะสม และเรื่องแบบฝึกหัดในแต่ละตอนมีจำนวนข้อเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากัน คือ 4.09 เมื่อพิจารณาถึงค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พบว่า เรื่องแบบฝึกหัดในแต่ละตอนมีจำนวนข้อเหมาะสม มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เข้าใกล้ 1 คือ .793 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับเรื่องแบบฝึกหัดในแต่ละตอนมีจำนวนข้อเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับ พรทิพย์ ปริยวาทิต (2559) ที่ได้สรุปความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน AR Code เรื่อง คำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน พบว่านักเรียนมีความรู้สึกชอบต่อบทเรียน สนุกสนานในการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาจีน มีการเปิดใจรับการเรียนรู้ภาษาจีน ตั้งใจกับการเรียนบทเรียน AR Code คำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน อีกทั้งยังร่วมกิจกรรมต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับผู้สอน ก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินในการเรียน และยังต้องการให้ผู้สอนนำสื่อการเรียนการสอน AR Code มาใช้ในการเรียนการสอนเรื่องอื่นๆ อีกด้วย อีกทั้ง สุพจน์ สุทาธรรม (2559) ที่พบว่า นักเรียนมีความสนุกในการใช้สื่อการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้สามารถนามาใช้ในการเรียนการสอนได้ นักเรียนได้ความรู้จากการใช้สื่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ ภูวภัสสร์ อินอ้าย (2560) พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิต ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นในบทเรียนมากขึ้น และชอบใช้ชุดการสอนด้วยตนเอง ชุดการสอนช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจมีความอยากรู้อยากเห็น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความชอบและอยากเข้าเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาครั้งนี้ ผู้รายงานมีข้อเสนอแนะในการนำผลการพัฒนาไปใช้ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในขั้นแบบทดสอบระหว่างเรียน ผู้สอนควรย้ำเองความซื่อสัตย์ในการทำแบบทดสอบ เนื่องจากแบบทดสอบระหว่างอยู่ในหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ซึ่งมีหน้าที่ติดกัน

2. ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการใช้ทักษะอื่นๆ ควบคู่กันไป เช่น ฝึกทักษะการเขียนควบคู่กับทักษะการพูด หรือหรือจัดกิจกรรมให้มีการฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนร่วมกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนอาจพัฒนาหนังสือที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality) ที่สามารถตอบสนองกับผู้เรียนได้ และผู้เรียนสามารถศึกษาคำกริยา 3 ช่อง ผ่านเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality) ได้ทีละคำ

2. ผู้สอนสามารถพัฒนาหนังสือที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality) ในเรื่องอื่นๆ ที่มีเนื้อหาที่ไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป โดยการทดสอบนักเรียนเพื่อดูพื้นความรู้ของนักเรียนก่อนผลิตหนังสือ

3. ควรมีการนำหนังสือ The Magic AR Book “Irregular Verbs” ไปใช้กับนักเรียนในทุกระดับชั้น

เอกสารอ้างอิง

จันทกานต์ สถาพรวจนา และสกนธ์ ม่วงสุ่น. “การออกแบบและพัฒนาหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออคเมนต์ เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ”. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, 2557.

ชวนพิศ จะรา. “การพัฒนาการเรียนด้วยเทคโนโลยีผสานความมจริง (AR) ร่วมกับหนังสือนิทานสองภาษา โดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะทางภาษาด้านการฟังของเด็กปฐมวัน”. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2556.

ณัฐกร สงคราม. การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

ณัฐวดี อุตกฤษฎ์ และนวพล วงศ์วิวัฒน์ไชย. “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อช่วยในการสอนเรื่องตัวอักษรภาษาอังกฤษ A-Z”. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเหล้าพระนครเหนือ, 2555.

พัชรี พลาวงศ์. การเรียนรู้ด้วยตนเอง. วารสารรสมคำแหง 9. ฉบับพิเศษ พัฒนาบุคลากร, 2526.

พรทิพย์ ปริยวาทิต. “ผลของการใช้บทเรียน Augmented Reality Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดตานีนรสโมสร”.วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2543.

ภูวภัสสร์ อินอ้าย. “การพัฒนาชุดการสอนด้วยเทคโนโลยีออคเมนเต็ดเรียลลิตี เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ สาหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1”.วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2560.

โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก, “แบบบันทึกคะแนนก่อนเรียน ประจำรายวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561” วันที่ 11 มิถุนายน 2561. (อัดสำเนา)

โรงเรียนนวลนรดิศวิทยาคม รัชมังคลาภิเษก, “แบบสอบถามความคิดเห็น” รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน อ23101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality)”. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2556.

สถาบันภาษาอังกฤษ. แนวการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ, 2553. (ออนไลน์) สืบค้นจาก: http://202.143.157.35/secondaryloader/data/P1t8N01ox125442WedJul2010. pdf (วันที่สืบค้น 29 พฤศจิกายน 2560).

สุพจน์ สุทาธรรม. “การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่อง ฮาร์ดแวร์ ด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality The Development Learning Media Entitled Hardware using Augmented Reality Technology”. สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2559.

สหพร ขวัญวิชา. “การพัฒนาหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์ ผ่านแท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1”. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557.

สุพรรณพงศ์ วงษ์ศรีเพ็ง และณัฐวี อุตกฤษฎ์. “การประยุกต์ใช้เทคนิคความจริงเสริมเพื่อใช้ในการสอนเรื่องพยัญชนะภาษาไทย Applies Augmented Reality Techniques to use teach Thai alphabet lessons”. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเหล้าพระนครเหนือ, 2555.

อนุมาศ แสงสว่าง. “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality: AR) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์”. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, 2560.

Best, John W. Research in Education. 5th ed. New Jersey, 1986.

Meesuwan, W. Augmented reality technology for learning. Journal of Education Naresuan University, 13(2), 119-127, 2011. (in Thai)