

**การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
(Augmented Reality : AR)
กับการเรียนภาษาจีน : กรณีศึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขา
ภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี**

พิชัย แก้วบุตร

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

อีเมล : shi_yu16@hotmail.com

รับบทความ: 29 มกราคม 2562 แก้ไขบทความ: 25 เมษายน 2562 ตอรับบทความ: 1 พฤษภาคม 2562

บทคัดย่อ: ความท้าทายของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีบนฐานข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นได้ไม่มีที่สิ้นสุดการเรียนวิชาภาษาจีนเป็นรายวิชาหนึ่งที่ผู้เรียนมักมีทัศนคติเชิงลบ ด้วยความยากของเนื้อหาหรือระบบการเขียนอักษรจีน ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียนวิชาภาษาจีน บทความวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality : AR) กับการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน (2) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนรูปแบบใหม่ และ (3) เพื่อศึกษาทัศนคติของนักศึกษาต่อการเรียนภาษาจีนรูปแบบใหม่ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาภาษาต่างประเทศ หลักสูตรภาษา การสื่อสารและธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) จำนวน 103 คน และคัดเลือกนักศึกษาจำนวน 30 คน แบบไม่เจาะจงเฉพาะเพื่อสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการวิจัยพบว่า จากสถิติแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ 98.1 และผลสรุปสถิติการสัมภาษณ์เชิงลึกคิดเป็นร้อยละ 100 นักศึกษาเห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีประโยชน์และมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ภาษาจีนในมิติต่างๆ เป็นอย่างมากเหมาะสมต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน และเหมาะสมที่จะต้องส่งเสริมให้เป็นหนึ่งในแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนรูปแบบใหม่ ซึ่งสามารถจัดทำได้ในรายวิชาภาษาจีนเฉพาะทางและในการประยุกต์ใช้ในเนื้อหาต่างๆ ของรายวิชาภาษาจีนพื้นฐาน เช่น สัทอักษรจีน (พินอิน) คำศัพท์ บทสนทนา เป็นต้น นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีกับการเรียนภาษาจีนมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การประยุกต์; เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม; การเรียนการสอน; ภาษาจีน

The Application of Augmented Reality Technology in Chinese Language Learning: A Case Study of the Third Year Foreign Languages Department Students Prince of Songkla University, Surat Thani Campus

Pichai Kaewbut

Faculty of Liberal Arts and Management Sciences, Prince of Songkla University, Surat Thani
Campus, Surat Thani Province, 84000, Thailand

Email: shi_yu16@hotmail.com

Received: 29st January 2019 Revised: 25th April 2019 Accepted: 1st May 2019

Abstract: Challenges of learning management in the 21st century are the blended learning management as well as the learning by using technology in which learners are able to access unlimited resources. Chinese language is one of the subjects that most of the learners have negative attitudes towards learning. Due to the content difficulty or Chinese letter writing system, most of them lack of interest in learning. The objectives of this research were threefold: 1) to study the application of Augmented Reality Technology in Chinese language Learning 2) to create the teaching guidelines for a new model of Chinese language learning, and 3) to study the students' attitudes towards the new model of Chinese language learning. The questionnaire was used to collect the data from the research samples; 103 third-year students majoring in Languages, Communication and Business in the Faculty of Liberal Arts and Management Sciences, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus who enrolled in Chinese for Business Communication course. Additionally, the in-depth interviews were also employed with 30 non-purposive samples in order to gain more data.

The research revealed that 98.1% of students who answered the questionnaire agreed that Augmented Reality Technology was fully useful and suitable for the Chinese language learning and help them in learning various dimensions of Chinese language. Most of them also agreed that this method should be employed in the new model of Chinese language learning classroom, especially for the Chinese specific courses such as Chinese phonetics (Pinyin), vocabulary, and conversation etc. Moreover, most of the students have more positive attitudes towards Chinese language learning.

Keywords: Application; Augmented Reality Technology; Chinese language learning; Chinese language

汉语教学与增强现实技术（Augmented Reality，简称“AR”）的结合应用——以宋卡王子大学素叻他尼校区外语系三年级学生为例

PICHAIR KAEWBUT （世玉）

泰国宋卡王子大学素叻他尼校区艺术与管理学院，素叻他尼府，84000，泰国

邮箱地址：shi_yu16@hotmail.com

收稿日期：2018-01-29 修回日期：2019-04-25 接受日期：2019-05-01

摘要：21 世纪教育组织面临的最大挑战是学习方法呈现为混合型，新技术的出现和发展使学习者能够在最短的时间内搜索大量信息。汉语内容难度大、汉字书写规律复杂，这导致许多学习者对汉语学习的态度并不乐观。本研究目的：一、研究汉语教学与增强现实技术（Augmented Reality，简称“AR”）的结合应用；二、为设计新的汉语教学法铺路；三、了解汉语学习者对新汉语教学法的看法。本研究通过宋卡王子大学素叻他尼校区外语系三年级学生的《商务汉语交际》课程（Chinese for Business Communication）有效收集了 103 份调查问卷，并从中随机选出 30 名学生作为调查访谈对象。

调查问卷中 98.1% 以及调查访谈对象 100% 的数据显示，学习者认为增强现实技术有利于汉语教学，可增强学习者对汉语的学习兴趣和乐趣，支持把增强现实技术应用于汉语课堂。增强现实技术除了可以结合应用于专业型的汉语课程之外，还适用于基础汉语课程，尤其是基础课程中汉语拼音、生词、对话等内容的学习。

关键词：结合应用；增强现实技术；教学；汉语

บทนำ

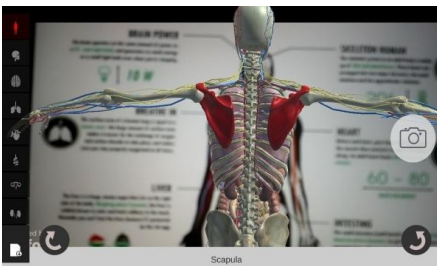
การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เป็นแนวคิดในการนำทักษะสำคัญที่ผู้เรียนควรมีประกอบด้วย 3R ได้แก่ การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) คณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4C ได้แก่ การคิดอย่างมีจิตวิญญาณ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน นอกจากนี้ยังรวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษารูปแบบใหม่ (ประสาธ เนืองเฉลิม, 2556)

ในสภาวะการณ์ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อการดำรงชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ด้านการศึกษาเทคโนโลยีเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ทำให้รูปแบบของการศึกษาดั้งเดิมเปลี่ยนแปลงไป กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญมากต่อการศึกษาในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมทางการศึกษาและการเรียนรู้ไม่จำกัดเพียงในชั้นเรียน แบบเรียน หรือ การถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนเพียงเท่านั้น แต่ทว่า ผู้เรียนสามารถสืบค้นหาความรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ตามความต้องการของผู้เรียนโดยไม่มีขีดจำกัด ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ในปัจจุบันมีการขยายวงกว้างมากขึ้นโดยมีข้อจำกัดที่น้อยลง การเรียนแบบเป็นผู้รับฝ่ายเดียว หรือการสอนที่เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบดั้งเดิมอาจไม่สอดคล้องกับยุคของเทคโนโลยี และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความทันสมัยและไร้ขอบเขตมากในปัจจุบัน

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสาน ระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) กับการเรียนออนไลน์ (Online Learning) โดยใช้สื่อการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย (ปถมารณ์ ไทยโพธิ์ศรี และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์, 2557: 215) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ปัจจัยสำคัญหนึ่งของการเรียนแบบผสมผสานคือ การใช้วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี เครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการเรียนแบบออนไลน์ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality : AR) เป็นหนึ่งในนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่

สามารถสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ ในสภาพแวดล้อมที่มีข้อจำกัดต่างๆ ซึ่งไม่เอื้อต่อการเข้าถึงสถานการณ์จริงของผู้เรียน หรือจับต้องสิ่งของนั้นได้จริง อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกแห่งความเป็นจริง (Reality) และความเสมือนจริง (Viral) เข้าด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยมีหน้าจอคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์แสดงผล มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพสามมิติ เสียงประกอบ ฯลฯ ขึ้นอยู่กับการออกแบบของเนื้อหา นั้นๆ ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในด้านการศึกษาและการวิจัย อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเห็นถึงภาพที่เสมือนจริงและมีรายละเอียดประกอบมากยิ่งขึ้น เช่น เรื่องกายวิภาคศาสตร์ ด้านภูมิศาสตร์ก็มีการนำเอาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประกอบกับเรื่องการทำแผนที่โลกและภูมิศาสตร์ในทวีปต่าง ๆ ด้านภาษาต่างประเทศมีการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ร่วมกับการอ่านและการฟัง โดยจัดทำเป็นหนังสือสามมิติสำหรับเด็กในช่วงวัยต่างๆ



ที่มาภาพ : <http://admission.kmutt.ac.th/pride/3d-anatomy>

<https://www.parentsone.com/review-science-book-ar/>

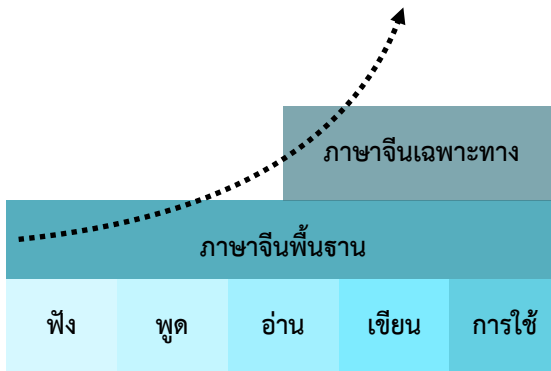
ภาพที่ 1 - 2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับศาสตร์ด้านต่าง ๆ

ปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยมีการเปิดสอนอย่างแพร่หลายในทุกระดับการศึกษา และภายใต้ความร่วมมือระหว่างกระทรวงศึกษาธิการแห่งราชอาณาจักรไทยและกระทรวงศึกษาธิการแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผลให้การเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยมีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น รูปแบบในการจัดการเรียนการสอนก็มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นเช่นกัน จากผลวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจของผู้เรียนที่เลือกเรียนภาษาจีนในปัจจุบันพบว่า แรงจูงใจเชิงประโยชน์ (instrumental motivation) มีสถิติสูงกว่าแรงจูงใจเชิงสังคม (integrative motivation) สะท้อนให้เห็นว่าการเลือกเรียนภาษาจีนของผู้เรียนในปัจจุบันมุ่งเน้นถึงประโยชน์ที่มาควบคู่กับการเรียนภาษาจีน เช่น การประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ การได้รับโอกาสต่างๆ จากประเทศจีนหรือการเรียนภาษาจีน เป็นต้น (พิชัย แก้วบุตร, 2562, อยู่ระหว่างตีพิมพ์) มากกว่าความสนใจในโครงสร้างของภาษาและวัฒนธรรมหรือการเข้าร่วมเป็นหนึ่งในสังคมของภาษาและวัฒนธรรมจีน ซึ่งระหว่างการจัดการเรียนการสอนพบว่า ในช่วงแรกผู้เรียน (The Honeymoon Stage) มักตื่นตาตื่นใจและสนใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีนมาก ช่วงที่สอง (The Hostility Stage) เป็นช่วงของภาวะการประสบกับปัญหาความยากในภาษาจีนที่ต่างกัน ผู้เรียนบางส่วนเห็นว่าการออกเสียงในภาษาจีนมีความซับซ้อน การใช้หลักไวยากรณ์ในภาษาจีนมีความซับซ้อน หรือการเขียนอักษรจีนยากที่จะเขียนตามลำดับขีดให้ถูกต้องหรือแม้กระทั่งการจำตัวอักษรจีนให้ได้ ดังนั้นในช่วงที่สองจะมีผู้เรียนจำนวนมากรู้สึกท้อถอยกับการเรียนภาษาจีนและขาดความสนใจในการเรียนรู้ ระยะที่สาม (The Humor Stage) เป็นระยะของการปรับตัว เมื่อผู้เรียนยอมรับในเงื่อนไขต่างๆ ได้แล้วผู้เรียนก็จะก้าวเข้าสู่ระยะของการปรับตัว ระยะที่สี่ (The Home Stage) เป็นระยะของการยอมรับและสามารถดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ต่อไปได้อย่างราบรื่น

จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีทัศนคติที่ดีกับภาษาจีนและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนภาษาจีนเพื่อนำไปประกอบอาชีพหรือเพื่อศึกษาต่อได้ ซึ่งการเรียนภาษาจีนเฉพาะทางเป็นการเรียนที่มีความยากกว่าการเรียน

ภาษาจีนพื้นฐานที่ผู้เรียนเคยเรียนในชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 2 โดยการเรียนภาษาจีนเฉพาะทางนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับคือ

1. การเรียนภาษาจีนพื้นฐานในทักษะต่างๆ (ฟัง พูด อ่าน เขียน การใช้) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเชี่ยวชาญในทักษะต่างๆ สามารถสื่อสารได้โดยไม่มีอุปสรรค
2. การเรียนภาษาจีนเฉพาะทาง เป็นการพัฒนาความรู้จากฐานของภาษาจีนพื้นฐาน มีความซับซ้อนในการใช้ การเข้าถึงคลังคำศัพท์เฉพาะทาง ซึ่งเป็นทักษะที่มีความยากมากกว่าภาษาจีนพื้นฐาน



แผนภูมิที่ 1 ระดับของวิชาภาษาจีนพื้นฐานและภาษาจีนเฉพาะทาง

ดังนั้นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีความน่าสนใจโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนภาษาจีนด้วยความสนุกสนาน มีทัศนคติที่ดีกับการเรียนภาษาจีน โดยไม่รู้สึกลัวภาษาจีนเป็นภาษาที่ยากและเป็นภาระในการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่ครูผู้สอนเป็นผู้จัดทำขึ้นเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้วยตนเอง ทบทวนความรู้ โดยไม่มีข้อจำกัดเพียงในการเรียนในชั้นเรียน และสามารถนำมาศึกษาเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) กับการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนรูปแบบใหม่
3. เพื่อศึกษาทัศนคติของนักศึกษาต่อการเรียนภาษาจีนรูปแบบใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรภาษา การสื่อสารและธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) จำนวน 103 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

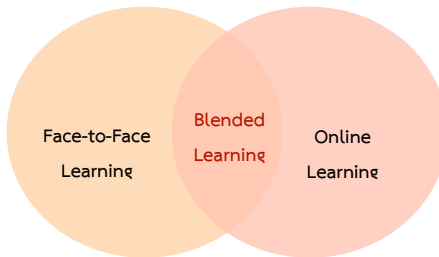
รายวิชาในการเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยเลือกวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) ซึ่งเป็นรายวิชาที่ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบและทราบถึงลักษณะและรายละเอียดของรายวิชาเป็นอย่างดี โดยรายวิชา การสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ เป็นวิชาแกน (ภาษาจีน) ของหลักสูตรภาษา การสื่อสารและธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในภาคการศึกษาที่ 1 มีรายวิชาบังคับเรียนก่อนคือ รายวิชาภาษาจีนระดับสูง (Advanced Chinese)

สมมติฐาน

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถนำมาใช้และมีผลดีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน

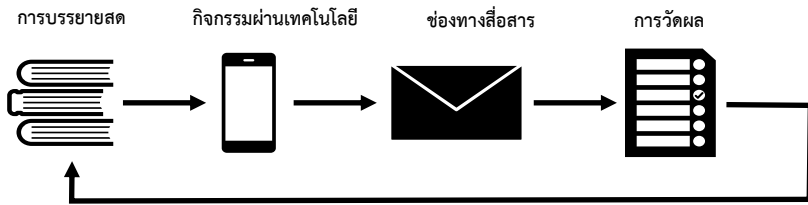
2. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถนำมาเป็นแนวทางและเป็นส่วนหนึ่งของ การเรียนวิชาภาษาจีน
3. นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีนมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย



แผนภูมิที่ 2 แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning: BL) หมายถึง การผสมผสานระหว่าง การเรียนในห้องเรียน กับการเรียนจากเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น ครูผู้สอนมีการจัด การเรียนการสอนแบบบรรยายสดแต่ก็มีกิจกรรมเสริมให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติม หรือศึกษาด้วย วิธีการออนไลน์ ซึ่งการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมโดยผ่านการเรียนรู้แบบออนไลน์นั้นนอกจากผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วย ตนเองแล้วจะต้องสามารถมีช่องทางในการสื่อสารกับครูผู้สอนหรือ เพื่อนร่วมชั้นได้ด้วย สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือการติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและ สามารถย้อนกลับมายังครูผู้สอนและผู้เรียนได้ กล่าวโดยสรุปการเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การจัดสภาพการเรียนรู้แบบหลากหลายวิธี การสอนผนวกกับการใช้เทคโนโลยีเป็น องค์ประกอบร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด และ เพื่อตอบสนองต่อความเจริญก้าวหน้าของยุคดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้ง คุณลักษณะของ ผู้เรียนที่แตกต่างไปจากเดิม (ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี, 2554)



แผนภูมิที่ 3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้ง หนังสือ บทความ เอกสารทางวิชาการ เช่น เทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) แนวคิดการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน เป็นต้น

2. การสังเกต โดยผู้วิจัยเลือกการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) คือผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์หรือกิจกรรมนั้นๆ และในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ผู้วิจัยจะเข้าร่วมสังเกตในลักษณะมีส่วนร่วมแบบไม่สมบูรณ์ (Incompletion participant) เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มผู้ถูกสังเกต เช่น ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนโดยผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ผู้วิจัยจะเป็นผู้ชี้แนะแนวทางในกรณีเป็นกิจกรรมเดี่ยว และผู้วิจัยจะเป็นหนึ่งในสมาชิกของกลุ่มผู้ถูกสังเกตในกรณีที่กิจกรรมในห้องเรียนโดยผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) เป็นกิจกรรมกลุ่มซึ่งจะมีการหมุนเวียนไปตามความเหมาะสมของกิจกรรม

3. การสร้างสื่อประกอบการสอน ผู้วิจัยได้สร้างสื่อประกอบการสอนความเป็นจริงเสริม ในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) จำนวน 6 บทเรียน ซึ่งเป็นสื่อการสอนเพิ่มเติมที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน เช่น ลำดับขีด

ของอักษรจีนในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ช่องทางสอบถามผ่านระบบอีเมล และแบบทดสอบประมวลความรู้ด้านต่างๆ ที่มีความสอดคล้องกับบทเรียน เป็นต้น โดย 1) สรรหาวิดิทัศน์สถานการณ์จำลองที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียนและบรรจุลงไปในเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม 2) ใช้ลำดับเส้นเคลื่อนไหวของอักษรจีนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการเขียนอักษรจีน ซึ่งใช้ชื่อของบทเรียนเป็นเกณฑ์ในการบรรจุเนื้อหาลงไปในเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม 3) กำหนดช่องทางการสอบถามข้อมูลผ่านระบบอีเมล และ 4) จัดทำแบบทดสอบประมวลความรู้ของบทเรียนโดยบรรจุลงไปในเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

4. การสร้างเครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถามความเห็นของผู้เรียนที่มีต่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม 2) บทบาทของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่มีต่อการเรียนการสอนภาษาจีน และ 3) ทศคติของผู้เรียนที่มีต่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน โดยให้นักศึกษาในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) จำนวน 103 คน เป็นผู้ทำแบบสอบถาม

5. การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความชัดเจนในมิติต่างๆ มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักศึกษาจากกลุ่มประชากรตัวอย่างโดยวิธีแบบไม่จำเพาะเจาะจงจำนวน 30 คน ในการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการเรียนการสอนภาษาจีนในมิติต่างๆ

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การก้าวสู่การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่เป็นสิ่งที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี เป็นสิ่งที่ผู้เรียนและผู้สอนจำเป็นจะต้องมีในสภาพสังคมปัจจุบัน อีกทั้งในระยะเวลาที่ผ่านมารัฐบาลมีการส่งเสริมให้ประเทศไทยก้าวสู่ยุค 4.0 ซึ่งการศึกษาไทย ก็เป็นหนึ่งในแผนกลยุทธ์การยกระดับให้เป็น “การศึกษายุค 4.0”

คุณลักษณะ	การศึกษา 1.0	การศึกษา 2.0	การศึกษา 3.0	การศึกษา 4.0
ความหมายของการศึกษา	ครูบอกให้เชื่อตาม	สร้างองค์ความรู้ร่วมกันโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ	สร้างองค์ความรู้ร่วมกันและสร้างความรู้เดิมขึ้นมาใหม่	สร้างความรู้จากความรู้ในรายบุคคลและจากการรวมตัวของคนที่มีความถนัดด้านเป็นทีมที่มีนวัตกรรมเป็นจุดเด่น
คุณลักษณะ	การศึกษา 1.0	การศึกษา 2.0	การศึกษา 3.0	การศึกษา 4.0
บทบาทของเทคโนโลยี	ยึดติดกับห้องเรียน	เริ่มมีการใช้เทคโนโลยี	ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างองค์ความรู้	เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปตามผู้เรียนซึ่งผู้เรียนเป็นแหล่งวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรม

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการศึกษาในแต่ละยุค (จิรากร เฉลิมดิษฐ, นวรัตน์ วิทยาคมและณมน จิรังสุวรรณ, 2560: 262-278)

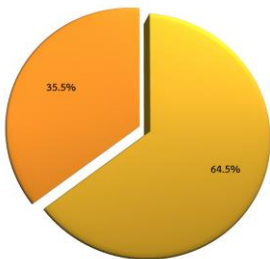
ทศวรรษที่ผ่านมา มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการศึกษามากมายหลากหลายรูปแบบ เช่น การพัฒนาหนังสือทั่วไปเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรืออีบุ๊ก (e-Book) ซึ่งผู้อ่านสามารถอ่านผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมืออื่นๆ ในการอ่าน เช่น อีบุ๊กรีดเดอร์ (e-Book reader) อีบุ๊กดีไวซ์ (e-Book device) เป็นต้น ในระยะต่อมา มีการพัฒนาแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ (application software) เพื่อให้ตอบรับกับยุคสมัยที่สมาร์ตโฟนมีบทบาทเป็นอย่างมากในการดำรงชีวิต และในระยะต่อมาก็มีการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นๆ มากมายเพื่อตอบสนองความต้องการในมิติต่างๆ ของทั้งผู้เรียนและผู้สอน

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality : AR) คือ การสร้างเสริมความจริงที่สร้างขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อ ซ้อนทับข้อมูลดิจิทัลบนภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่ถูกมองผ่านอุปกรณ์ เช่น กล้องของสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการแสดงข้อมูลและเนื้อหาแบบดิจิทัลในรูปแบบของชั้นเลเยอร์ (Layer) ของข้อมูลและเนื้อหาที่ซ้อนอยู่และจะแสดงผลซ้อนทับกับข้อมูลที่เป็นจริง โดยระบบจะดาวน์โหลดข้อมูลไว้ทั้งในแบบของ ภาพนิ่ง ภาพสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว ที่อาจจะมีเสียงประกอบหรือไม่มีเสียงประกอบตามแต่การออกแบบของ

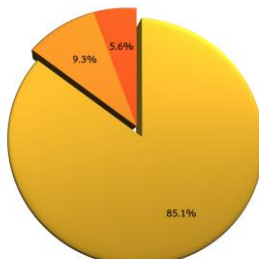
เนื้อหา นั้น ๆ ซึ่งสามารถสรุปคุณลักษณะของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมได้ 3 ประการ ดังนี้ (ญัฐญา นาคะสันต์และศุภรางค์ เรืองวานิช, 2559: 35-40)

1. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผสมผสานระหว่างข้อมูลของความเป็นจริงและความเสมือน
2. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีปฏิสัมพันธ์แบบทันที (real time)
3. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมดำเนินการและถูกใช้ในสภาพแวดล้อมแบบ 3 มิติ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อประกอบการสอนในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) จำนวน 6 บทเรียน โดยในแต่ละบทจะมีเนื้อหาประกอบด้วย 1) ลำดับขีดของอักษรจีนอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งยึดอักษรจีน ที่เป็นชื่อของบทเรียนนั้น ๆ เป็นหลัก 2) วิดีทัศน์ภาพเคลื่อนไหวเสริมทักษะด้านการฟังและการพูด 3) แบบทดสอบย่อยซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับบทเรียน บทสนทนา คำศัพท์และหลักไวยากรณ์ และ 4) ช่องทางติดต่อสำหรับผู้เรียนและผู้สอนผ่านระบบอีเมล ซึ่งจากการเก็บข้อมูลหลังการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของนักศึกษาพบว่า นักศึกษารู้จักเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพียงร้อยละ 35.5 และร้อยละ 64.5 ไม่รู้จักเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (ดังแผนภูมิที่ 4) นอกจากนี้การรู้จักเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของนักศึกษาเป็นการแนะนำจากครูผู้สอนร้อยละ 85.1 รู้จักผ่านสื่อออนไลน์ร้อยละ 9.3 และจากแหล่งที่มาอื่นๆ ร้อยละ 5.6 (ดังแผนภูมิที่ 5) จากสถิติข้างต้นทำให้เห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับนักศึกษาและเป็นสิ่งแปลกใหม่ที่เลือกนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน



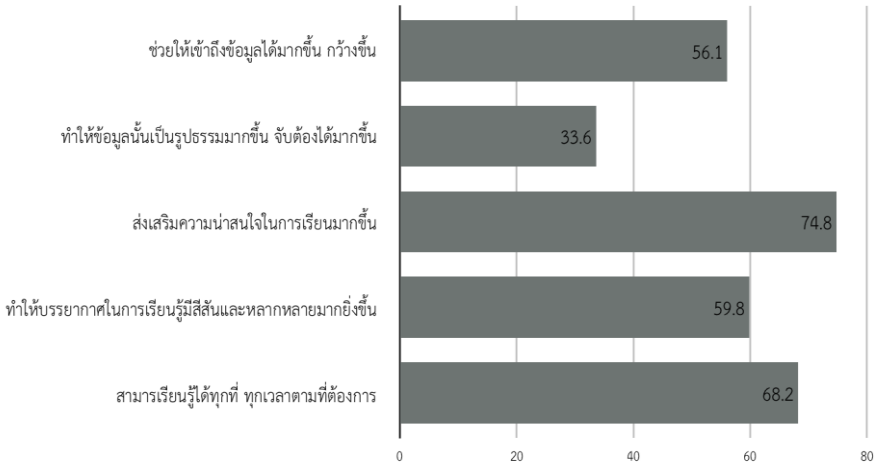
แผนภูมิที่ 4 การรู้จักเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของนักศึกษา (ชาย)



แผนภูมิที่ 5 แหล่งที่มาในการรู้จักเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมของนักศึกษา (ขวา)

การประยุกต์เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการเรียนการสอนภาษาจีน นักศึกษาแล้ว
แล้วแต่มีความเห็นพ้องกันว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยและส่งเสริมในการเรียน
ภาษาจีนกว่าร้อยละ 98.1 และจากการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษา
จำนวน 30 คนแบบไม่จำเพาะเจาะจงพบว่า ร้อยละ 100 เห็นพ้องว่าเทคโนโลยีความเป็นจริง
เสริม มีส่วนช่วยในการเรียนวิชาภาษาจีนเป็นอย่างมากและเทคโนโลยีดังกล่าวยังทำให้
การเรียนวิชาภาษาจีนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เป็นแรงจูงใจหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอยากเข้า
ชั้นเรียนและทำให้การเรียนภาษาจีนไม่น่าเบื่ออย่างการเรียนภาษาจีนแบบเดิม คิดเป็นร้อยละ
74.8 ซึ่งเป็นสถิติที่นักศึกษาเลือกเป็นอันดับที่ 1 นักศึกษาร้อยละ 68.2 เห็นว่าเทคโนโลยี
ความเป็นจริงเสริมสามารถทำให้การเรียนภาษาจีนเป็นการเรียนที่สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่
ทุกเวลา สามารถเรียนรู้เมื่อใดก็ได้ตามแต่ผู้เรียนประสงค์ในขณะที่นักศึกษา ร้อยละ 59.8 เห็น
ว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมทำให้บรรยายภาคในชั้นเรียนมีสีสันและมีความหลากหลาย
มากยิ่งขึ้น นักศึกษาร้อยละ 56.1 เห็นว่าเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล
ได้มากขึ้นและกว้างขึ้น และนักศึกษาร้อยละ 33.6 เห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
สามารถทำให้เนื้อหาหรือข้อมูลนั้นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งหากวิเคราะห์ลักษณะเด่นของ
เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับสถิติข้อนี้จะเห็นว่านักศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญกับการทำให้

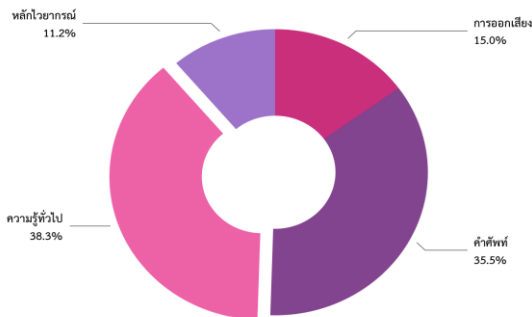
เนื้อหาหรือข้อมูลนั้นเป็นรูปธรรม แต่เล็งเห็นถึงความทันสมัยของรูปแบบในการใช้สื่อประกอบการเรียน ความหลากหลายของสื่อประกอบการเรียนเป็นสิ่งสำคัญ (แผนภูมิที่ 6)



แผนภูมิที่ 6 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการส่งเสริมด้านต่าง ๆ

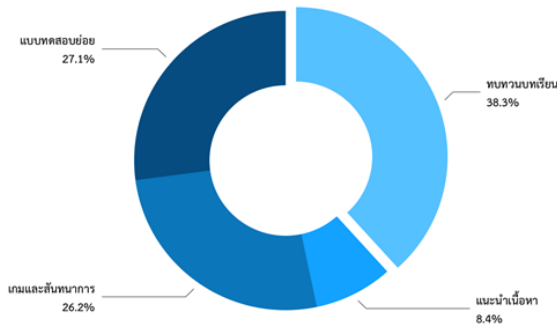
จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาเห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยในการเรียนภาษาจีนในหลายด้าน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นด้านต่างๆ ได้ดังนี้ 1) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยในการเพิ่มเติมความรู้ด้านความรู้ทั่วไป เช่น สภาพสังคม เศรษฐกิจ การสื่อสาร การสนทนาในบริบทของจีน มากถึงร้อยละ 38.3 ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนไม่สามารถหาได้ในชั้นเรียนหรือแม้กระทั่งในประเทศไทย จึงเป็นเนื้อหาสำคัญส่วนหนึ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก 2) ด้านคำศัพท์ผู้เรียนร้อยละ 35.5 เห็นว่าในส่วนของแบบทดสอบย่อยที่มีการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยในการเรียนรู้และการทบทวนคำศัพท์ภาษาจีน 3) การออกเสียง (ร้อยละ 15) การศึกษาด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยในการออกเสียงภาษาจีน เอื้อต่อการฝึกฝนสามารถฝึกได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ 4) หลักไวยากรณ์ (ร้อยละ 11.2) ผู้เรียนเห็นว่าเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถช่วยส่งเสริมให้เรียนรู้หลักไวยากรณ์ในภาษาจีนได้ง่ายและรวดเร็ว

ขึ้น (แผนภูมิที่ 7) นอกจากนี้ผู้เรียนยังเห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนทำให้เข้าใจในเนื้อหาต่างๆ ของภาษาจีนในระดับมากที่สุดร้อยละ 5.5 ระดับมากร้อยละ 47 ระดับปานกลางร้อยละ 46.7 และระดับน้อยร้อยละ 0.8 จากสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยในการเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ในวิชาภาษาจีนอยู่ในระดับมาก



แผนภูมิที่ 7 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาจีนในด้านต่าง ๆ

นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีความเห็นต่อการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาบรรจุลงในเนื้อหาการเรียนภาษาจีนให้มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนให้สามารถดำเนินไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุด ผู้เรียนมีความเห็นว่าควรนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไปบรรจุในเนื้อหาของการทบทวนคิดเป็นร้อยละ 38.3 นำไปบรรจุเป็นแบบทดสอบย่อยของการสอบเก็บคะแนน คิดเป็นร้อยละ 27.1 นำไปบรรจุเป็นเกมและกิจกรรมสนทนาระหว่างการจัดการเรียนการสอนคิดเป็นร้อยละ 26.2 และใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นสื่อในการแนะนำบทเรียนนั้น ๆ คิดเป็นร้อยละ 8.4 จากสถิติข้างต้นทำให้ได้ข้อสรุปว่า การนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาบรรจุในรายวิชาภาษาจีนควรเป็นการบรรจุในส่วนของเนื้อหาเพิ่มเติมซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการทบทวนความรู้



แผนภูมิที่ 8 การบรรจุเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการเรียนภาษาจีน

จุดแข็งของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม	จุดอ่อนของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
1.ทันสมัย เหมาะกับยุคสมัยปัจจุบันที่เทคโนโลยีมี ความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการศึกษา เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาในอนาคตด้วยสู่ยุคเทคโนโลยี อย่างเต็มรูปแบบ เช่น ยุคอีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) ยุคปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เป็นต้น 2.มีความน่าสนใจ มีลูกเล่นมากกว่าการใช้ Power Point สร้างสีสันให้กับชั้นเรียนทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อและอยากเรียนวิชาภาษาจีนมากขึ้น 3.สะดวก สามารถเลือกใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตามแต่ผู้เรียนต้องการ เหมาะกับการพกพาโดยไม่ต้องพกพาหนังสือจำนวนมาก 4.ลดการใช้กระดาษในการทำแบบฝึกหัดหรือทบทวนบทเรียนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 5.สามารถเข้าถึงเนื้อหาด้วยภาพสามมิติ ภาพเคลื่อนไหวที่เสมือนจริงสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น 6.เป็นการสร้างโอกาสให้นักศึกษาทุกคนมีโอกาสนในการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน กล่าวคือนักศึกษาบางคนอาจมีข้อจำกัดทางเศรษฐกิจทางครอบครัวทำให้ไม่สามารถมีโอกาเข้าถึงเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ 7.เรียนรู้เนื้อหาและเข้าถึงเนื้อหาได้มากขึ้น 8.ลดต้นทุนในการศึกษา เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นนวัตกรรมที่ไม่มีค่าใช้จ่าย 9.เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ทำให้การเรียนการสอนมีความแปลกใหม่มากขึ้น 10.ทำให้มีทัศนคติที่ดีกับภาษา วัฒนธรรมและสังคมของจีนมากขึ้น	1.เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจะต้องใช้เป็นระบบออนไลน์ไม่สามารถใช้ในระบบออฟไลน์ได้ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจึงจำเป็นต้องเชื่อมโยงกับระบบอินเทอร์เน็ต หากระบบอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรพอจะส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม 2.มีความยุ่งยากในระยะแรกที่จะต้องลงทะเบียนในแอปพลิเคชันและติดตั้งระบบ 3.ต้องใช้งานกับสมาร์ตโฟน แท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ หากผู้เรียนไม่นำอุปกรณ์ดังกล่าวติดตัวมาก็ไม่สามารถร่วมกิจกรรมผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมได้

ผลวิจัยข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน นอกจากนี้จากข้อมูลในการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ผู้เรียนมีความประสงค์ให้เพิ่มเติมเนื้อหาและองค์ประกอบอื่นๆ ในเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เช่น เกม ความรู้ทั่วไปด้านวัฒนธรรม บทสนทนา และสัทอักษรจีน (พินอิน) เป็นต้น และข้อดีของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีมากกว่าข้อเสีย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้การเรียนการสอนวิชาภาษาจีนมีความน่าสนใจและดึงดูดผู้เรียนให้สนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งในประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยสังเกตการณ์ได้จากการสอนในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) เปรียบเทียบจากผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของทั้ง 2 ปีการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีผลคะแนนดีขึ้นและมีความสนใจกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการศึกษาด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ในส่วนของข้อเสียของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นอุปสรรคที่สามารถจัดการและควบคุมได้ ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตที่ต้องมีความเสถียรสูง ความยุ่งยากในการลงทะเบียนช่วงแรก และการไม่นำอุปกรณ์ติดตัวมาของผู้เรียน กิจกรรมในชั้นเรียนสามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นกิจกรรมคู่หรือกิจกรรมกลุ่มได้ และปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นเป็นช่องทางที่ส่งผลให้สัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับอุปกรณ์ มีสัมพันธ์ภาพที่ดีขึ้นมีสื่อสารกันมากขึ้นทำให้ช่องว่างระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และอุปกรณ์ลดลง

อภิปรายผลการวิจัย

การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 เป็นประเด็นที่ท้าทายครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในปัจจุบันไม่ใช่เพียงการเปิดเว็บไซต์จากเว็บไซต์หรือการเชื่อมโยงชั้นเรียนกับระบบอินเทอร์เน็ตโดยที่ครูผู้สอนไม่ได้มีการคัดกรองข้อมูลว่าเป็นข้อมูลที่ส่งเสริมการพัฒนาของผู้เรียนหรือเป็นเพียงข้อมูลขยะในโลกออนไลน์และการใช้เทคโนโลยีในยุคปัจจุบันก็ไม่ใช่เพียงการใช้ Power Point หรือการใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนเท่านั้นเพราะเครื่องมือทางเทคโนโลยีเหล่านั้นเป็นเพียงสื่อกลางใน

การนำเสนอเนื้อหาหรือสาระในอีกมิติหนึ่ง ซึ่งการใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างสมบูรณ์จะต้องประกอบไปด้วย กระบวนการคิด วิเคราะห์ วางแผน และมีกระบวนการติดตามผลอย่างเป็นระบบ ซึ่งการออกแบบสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ครูผู้สอนถือเป็นกลไกหลักและเป็นฟันเฟืองสำคัญในการคิดและวางแผนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ He Kekang (2009) ที่มีการเสนอและวิพากษ์การใช้สื่อของครูผู้สอนในยุคปัจจุบันว่า การใช้ Power Point หรือคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน ไม่ถือว่าเป็นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีต้องมีการคิดวิเคราะห์และติดตามผลอย่างเป็นระบบ ซึ่งครูผู้สอนต้องเป็นผู้ออกแบบหรือจัดทำขึ้นเองจึงจะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานระหว่างแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมดังนี้

แอปพลิเคชัน (APP)	เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
1. มีแอปพลิเคชันมากมายที่จัดทำขึ้นให้ใช้ได้ในการเรียนการสอนภาษาจีน โดยมากเป็นแอปพลิเคชันเกี่ยวกับทักษะภาษาจีน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศจีนและการเตรียมความพร้อมด้านการสอบวัดระดับภาษาจีน HSK	1. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไม่มีการจัดทำเฉพาะทางดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องเป็นผู้จัดทำขึ้นมาเองซึ่งจะสอดคล้องกับความต้องการของผู้สอนในการจัดวางเนื้อหาและเชื่อมต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ
2. แอปพลิเคชันมีทั้งแบบมีค่าใช้จ่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย	2. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน
3. แอปพลิเคชันบางประเภทไม่มีช่องทางติดต่อสื่อสาร	3. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถติดตั้งให้มีช่องทางติดต่อสื่อสารกับครูผู้สอนได้ในกรณีที่มีผู้เรียนมีข้อสงสัย
4. แอปพลิเคชันบางประเภทไม่มีแบบฝึกหัดประเมินความรู้ของผู้เรียน หรือแอปพลิเคชันบางประเภทมีแบบฝึกหัดแต่ครูผู้สอนไม่สามารถเข้าถึงผลคะแนนหรือทราบถึงกระบวนการทำแบบฝึกหัดได้	4. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถสร้างแบบฝึกหัดเพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนได้และสามารถเข้าถึงคะแนนของผู้เรียนได้ ทำให้ทราบได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใดและสามารถนำประเด็นเหล่านั้นกลับมาจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมหรือให้ความกระจ่างในชั้นเรียนได้อีกครั้ง

5. สะดวก ทันสมัย ไม่ต้องเสียเวลาในการจัดทำขึ้นใหม่	5. ครูผู้สอนต้องเป็นผู้คิด วิเคราะห์ ออกแบบและจัดทำขึ้นเองและในกระบวนการจัดทำอาจมีความซับซ้อน ครูผู้สอนบางท่านอาจไม่ถนัดในการจัดทำและอาจมีภาระงานอื่น ๆ ที่มากเกินไปจนจะไม่สามารถออกแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมได้
--	--

ผู้วิจัยเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีส่วนช่วยลดภาระการสอนของผู้สอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำแบบฝึกหัดหรือการทำแบบทดสอบหลังเรียน กล่าวคือเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถประมวลคะแนนของผู้เรียนได้ในทันที อีกทั้งยังสามารถรวบรวมเป็นสถิติรายบุคคลหรือสถิติในภาพรวมของบทเรียนนั้น ๆ ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหา นั้นมากน้อยเพียงใด เนื้อหาใดผู้เรียนมักทำผิดหรือมีข้อบกพร่องมาก สามารถประเมินความรู้เบื้องต้นและนำกลับมาวิพากษ์หรือทบทวนอีกครั้งในชั้นเรียนได้ อีกประการหนึ่งผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนของแบบทดสอบย่อยได้ทันที มีความสะดวกรวดเร็วและสามารถประเมินความเข้าใจของตนได้ทันที

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) Carman ได้แสดงความเห็นต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยบูรณาการทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ไว้ดังนี้ (Carman, J. M., 2005)

1. เหตุการณ์สด (Live Events) ได้แก่ การบรรยายสด หรือการบรรยายในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียนคนอื่นหรือจะเป็นลักษณะของห้องเรียนเสมือนที่นำเสนอแบบประสานเวลา (synchronous) เพื่อสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามแนวคิดของ ARCS Model ของ John Keller คือผู้สอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ทั้ง 4 อย่างคือ ความตั้งใจ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง ความมั่นใจและความพึงพอใจ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) มีการบรรยายสดในชั้นเรียน พร้อมการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนที่มีความหลากหลายสอดคล้องตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งผู้เรียนมีความสนใจ

และมีความพึงพอใจในการเข้าเรียนเป็นอย่างมาก โดยสามารถทราบได้จากผลประเมินการสอนของอาจารย์ประจำรายวิชาโดยนักศึกษา ซึ่งมีคะแนนสูงถึง 4.61 จากคะแนนเต็ม 5.00

2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning) ได้แก่ การศึกษาบทเรียนด้วยตนเองจากซีดีรอม หรือจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามอัตราความเร็วหรือความพร้อมของผู้เรียนเองจะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นภายในตัวบุคคลตามหลักการหรือทฤษฎีการออกแบบการเรียนรู้ โดยในรายวิชาการสื่อสารภาษาจีนทางธุรกิจ (Chinese for Business Communication) มีการจัดสรรให้ผู้เรียนศึกษาบทสนทนาอิเล็กทรอนิกส์หรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน มีการแบ่งกลุ่มในการสรุปเนื้อหาและนำเสนอประเด็นต่างๆ มาวิพากษ์กันอีกครั้งในชั้นเรียน

3. การร่วมมือ (Collaboration) ได้แก่ การสร้างสภาพแวดล้อมให้แก่ผู้เรียนมีการสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ทั้งกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกันและกลุ่มผู้สอนรวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง กับหลักสูตรตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ ทั้งในรูปแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา โดยใช้ Chat room Web board E-Mail ตามหลักการของ Carman กำหนดความร่วมมือไว้ 2 ประการ ได้แก่ 1) ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน 2) ความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนหรือพี่เลี้ยง ครูผู้สอนได้ออกแบบให้มีการตั้งกลุ่ม Wechat และ Line กลุ่มในการสื่อสารระหว่างครูสอนกับผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีการฝึกทักษะการอ่านออกเสียงผ่านระบบส่งข้อความเสียงใน Wechat เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เป็นช่องทางในการฝึกฝน ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้เรียน อีกประการหนึ่งคือการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับอุปกรณ์ ถือเป็นอีกประเด็นสำคัญเนื่องจากผู้เรียนบางคนไม่เคยใช้ช่องทางดังกล่าวและไม่เคยทราบเลยว่าช่องทางดังกล่าวสามารถใช้ในการสื่อสารได้มากมายหลายรูปแบบและทำให้มีความเข้าใจสภาพสังคมของจีนมากยิ่งขึ้นด้วยนวัตกรรมที่ทันสมัย

4. การประเมินผล (Assessment) ได้แก่ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อประเมินผลการถ่ายโยงความรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชั้นต่างๆ โดยการประเมินมีครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตและมีส่วนร่วมแบบไม่สมบูรณ์

(Incompletion participant) เพื่อสังเกตความรู้เบื้องต้นและมีการประเมินหลังเรียนในแต่ละบทเรียนผ่านเทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริมและผู้เรียนสามารถทราบได้ทันทีหลังจากการใช้เทคโนโลยี

5. การใช้วัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน (Performance Support Materials) ได้แก่ PDA คอมพิวเตอร์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แท็บเล็ต เป็นต้น วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนและเป็นส่วนส่งเสริมความคงทน และการถ่ายโยงของผู้เรียน (Enhance retention and transfer) ซึ่งข้อมูลต่างๆ จะถูกบันทึกเข้าระบบอินเทอร์เน็ตและสามารถสืบค้นได้ตลอดเวลาและไม่ต้องทำการจดคะแนนหรือสถิติของการส่งงานด้วยระบบกระดาษสามารถช่วยลดการใช้ทรัพยากรได้เป็นอย่างดี

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องและเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย คือ

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) มีผลดีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน โดยผู้เรียนเห็นว่าการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้มีส่วนช่วยและเป็นผลดีต่อการเรียนภาษาจีนเป็นอย่างมาก จากผลสรุปสถิติจากแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ 98.1 และผลสรุปสถิติจากการสัมภาษณ์เชิงลึกคิดเป็นร้อยละ 100

2. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถนำมาเป็นแนวทางและเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนวิชาภาษาจีนได้อย่างน่าสนใจ

3. นักศึกษาสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาจีนมากยิ่งขึ้นโดยสังเกตได้จากความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน สถิติคะแนน และความสนใจในเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเทศจีน เป็นต้น นอกจากนี้นักศึกษาให้ความสนใจกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการเรียนวิชาภาษาจีน จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนสนใจเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังมีความสนใจในการเรียนภาษาจีนมากยิ่งขึ้นทำให้วิชาภาษาจีนที่อยู่ในระดับความยากแบบเฉพาะทางสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ซึ่งจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ผู้เรียนเห็นว่าการเรียนภาษาจีนไม่น่าเบื่อ มีการทำกิจกรรมที่หลากหลายและมี ความน่าสนใจในการใช้เทคโนโลยีซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน

ข้อเสนอแนะ

ระดับองค์กร ควรมีการแก้ไขและพัฒนากระบวนอินเทอร์เนตให้มีความเสถียรมากยิ่งขึ้นให้เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่มีกลยุทธ์ยกระดับการศึกษาไทยให้เป็น “การศึกษายุค 4.0” อีกทั้งเป็นการเอื้อให้ครูผู้สอนมีแรงผลักดันในการคิดสร้างสรรค์สื่อหรือนวัตกรรมในการเรียนการสอนโดยไม่มีอุปสรรคจากระบบอินเทอร์เนต

ระดับรายวิชา ควรมีการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้ครูผู้สอนสนใจที่จะสร้างนวัตกรรมหรือใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการจัดการเรียนการสอน อาจจัดเป็นโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ การเสวนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีหรือส่งเสริมให้มีการมอบรางวัลให้กับการใช้สื่อดีเด่นของครูผู้สอนในศาสตร์วิชาต่างๆ

สำหรับผู้เรียน ควรมีความตระหนักรู้เรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยี ใส่ใจในสิ่งที่ครูผู้สอนมอบหมายให้ และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีการกระทำซ้ำหรือฝึกฝนจนเกิดความเชี่ยวชาญ มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีโดยเปิดใจรับ ไม่ควรนำตัวเองออกจากกระบวนการเรียนรู้เพียงเพราะไม่เข้าใจเทคโนโลยี เพิ่มเติมทักษะการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครูผู้สอน และผู้เรียนกับอุปกรณ์ให้มากยิ่งขึ้น

สำหรับครูผู้สอน จะต้องมีการเพิ่มเติมความรู้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีซึ่งจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจในรายวิชามากยิ่งขึ้นตามสภาวะสังคมปัจจุบัน นอกจากนี้ยังต้องมีความตระหนักรู้ในการบูรณาการข้ามศาสตร์และมีการทดลองเพื่อให้ทราบถึงข้อดีและข้อด้อยของสื่อประกอบการสอนนั้นๆ ที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้น ในกรณีที่ครูผู้สอนเลือกสื่อประกอบการสอนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ควรมีการคัดสรรที่รอบคอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ประโยชน์สูงสุดและควรมีการติดตามผลในการใช้สื่อประกอบการสอนนั้นๆ ให้เกิดเป็นกระบวนการที่สมบูรณ์

สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการนำเอาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไปใช้ในการแนะนำ ทบทวน จัดทำเกมและสถานการณ์ในรายวิชาภาษาจีนพื้นฐานเพื่อให้มีเนื้อหาที่

ง่ายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการสอนสัทอักษรจีน (พินอิน) ซึ่งเป็นการสอนในระดับพื้นฐานและเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างจำกัด เนื่องจากเป็นการสอนการออกเสียงและการแก้ไขเสียงอาจทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจกับการเรียนภาษาจีน ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มาประยุกต์ให้เกิดสีสันในชั้นเรียน และสร้างความตื่นตาตื่นใจกับภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ หรือไฟล์เสียงซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปฝึกฝนเองได้ทุกที่ทุกเวลาสอดคล้องกับยุคสมัยปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- จิรากร เกลิมดิษฐ์, นวรัตน์ วิทยาคมและณมน จีรังสุวรรณ. (2560). ความท้าทายในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมกับการศึกษายุค 4.0. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 20(2), 262-278.
- ณัฐญา นาคะสันต์และศุภรางค์ เรืองวานิช. (2559). Augmented Reality: เติมชีวิตให้สื่อสิ่งพิมพ์ทางการศึกษา. วารสารร่มพญักษ์ มหาวิทยาลัยเกริก. 34(2), 35-40.
- ปถมารณ์ ไทยโพธิ์ศรีและพัลลภ พิริยะสุวรรณค์. (2557). การเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยเทคโนโลยีความจริงเพิ่มเติม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 16(3), 215.
- ประสาท เนืองเฉลิม. (2556). วิจัยการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชัย แก้วบุตร. (2562). นโยบายทางภาษาในการเผยแพร่ภาษาและวัฒนธรรมจีนผ่านการทดสอบวัดระดับภาษาจีน HSK .วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. 14(2). (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)
- ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2554). บทความปริทัศน์ การเรียนแบบผสมผสานและการประยุกต์ใช้ Blended Learning and Its Applications. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 11(1).
- Carman, J. M. 2005. "Blended Learning Design: Five Key Ingredients." [Online] Retrieved from [http://www.agilantlearning.com/Blended Learning](http://www.agilantlearning.com/BlendedLearning)
- 何克抗. (2009). 21 世纪以来教育技术理论与实践的新发展. 《现代教育技术研究所》, 2009, 10 (19) .