A Study of Learning Achievement in Chinese Language for Creative Design by Using Virtual World Technology Combined with The Real World (AR) for Undergraduate Students of Faculty of Fine and Applied Arts, Dhurakij Pundit University

Naphon Moungngam
Lecturer of Business Chinese Program, Faculty of Arts, Dhurakij Pundit University
Nathakron Ourairat
Assistant Professor, Lecturer of the department of Ceative Design Faculty of Fine and Applied Arts, Dhurakij Pundit University
Corresponding Author: Naphon.mou@gmail.com

Received: February 24, 2022 **Revised:** March 29, 2022 **Accepted:** April 29, 2022

Abstract

The objectives of this experimental research were: 1) to study the learning achievement of Chinese Language for Creative Design Course (FA 229) using virtual world technology combined with the real world (AR) and 2) to study the students' satisfaction toward this special designed course. The samples were 40 first-year students of the Faculty of Fine and Applied Arts, Dhurakij Pundit University studying the Chinese Language for Creative Design Course (FA 229) which were selected by a cluster random sampling. The research instruments were: 1) the course syllabus and lesson plan of Chinese Language for Creative Design Course (FA 229), and they were evaluated by five experts with IOC value of 0.88-1.00; 2) the learning achievement test with a level of difficulty (p) at 0.35-0.83, discrimination (r) at 0.40-1.00, and reliability at 0.87 and 3) the questionnaire to explore the student's satisfaction with an alpha coefficient at 0.89. The data were analyzed using descriptive statistics including percentage, mean, standard deviation, and statistical hypothesis testing using a t-test for one sample.

The results found that: 1) the mean score of the students' learning achievement of the FA 229 course was at 30.15 and the standard deviation was at 4.03. When compare to

the criterion score at 80 %, the overall score was higher than the criterion score which was counted as 32 scores. It was statistical significance at .05 level (sig.000, t= 78.128*); and 2) The overall score of student's satisfaction towards the FA 229 course was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.55). The three aspects of the students' satisfactions arranging in the order from the highest mean to the lowest included the learning activities, teachers and learners.

Keywords: Learning Achievement, Chinese Language, Creative Design, Virtual World Technology and Real World (AR) Combination

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) สำหรับนักศึกษาคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ณพล ม่วงงาม
อาจารย์ประจำหลักสูตรภาษาจีนธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ณธกร อุไรรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ประจำหลักสูตรการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
Corresponding Author: Naphon.mou@gmail.com

ได้รับบทความ: 24 กุมภาพันธ์ 2565 **ปรับปรุงแก้ไข:** 29 มีนาคม 2565 **ตอบรับตีพิมพ์:** 29 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ที่ลงทะเบียนรายวิชา FA229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และโดยการจับสลาก เครื่องมือในการวิจัย คือ แผนการสอนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีค่า IOC เท่ากับ 0.88 - 1.00 แสดงว่า สามารถนำไปใช้ได้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.35 - 0.83 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.40 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87 และแบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ สถิติบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติตรวจสอบสมมุติฐาน โดยใช้ t-test for One sample

จากการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.03 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 มีคะแนน

เท่ากับ 32 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t= 78.128*, sig= 0.000) และ 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) โดยภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.55) ความพึงพอใจมีทั้งหมด 3 ด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านอาจารย์ผู้สอน และด้านผู้เรียน

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ภาษาจีน, การออกแบบเชิงสร้างสรรค์, เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง

บทนำ

พฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลที่มีสมาร์ตโฟนเป็นปัจจัยที่ 5 ของการใช้ชีวิต ทำให้ธุรกิจการค้าต้องปรับกลยุทธ์เชิงรุกในรูปแบบออนไลน์ตามช่องทางสื่อสังคม (Social Media) โดยพัฒนาสื่อประสม (Multimedia) เพื่อดึงดูดความสนใจ เช่นเกมที่นิยมอย่างโปเกมอนโก ซึ่งสร้างขึ้นโดยเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) จนทำให้คนทั้งหลายติดเกมอย่างมากในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ในที่สุดเทคโนโลยีเสมือนจริงได้กลายเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมประจำวัน และนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านศิลปะ การแพทย์ การพาณิชย์ โดยเฉพาะทางด้านการศึกษา การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงช่วยให้การออกแบบพัฒนา และการใช้นวัตกรรมทางการศึกษากลายเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่สำคัญ เช่น มีการจัดชั้นเรียนจากการเลือกวิชาเรียนตามความสนใจของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่จะต้องมีส่วนร่วม การนำเทคโนโลยีในรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classes) มาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการจับกลุ่มกันทางอินเทอร์เน็ตเพื่อแบ่งปันสิ่งที่สนใจร่วมกัน รวมทั้งแบ่งปันความชำนาญ และทักษะความสามารถต่าง ๆ ร่วมกัน เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้ามากขึ้น รูปแบบการเรียนรู้แบบเสมือนจริงจึงปรับเปลี่ยนไปหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะที่เรียกว่า เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality Technology, AR) (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2554, หน้า 120)

พื้นฐานหลักของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) คือ ใช้หลักการของการตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion Detection) การตรวจจับการเต้นหรือการเคาะ (Beat Detection) การจดจำเสียง (Voice Recognize) และการประมวลผลภาพ (Image Processing) โดยนอกจากการตรวจจับการเคลื่อนไหวแล้ว การตอบสนองบางอย่างของระบบผ่านสื่อนั้นต้องมีการตรวจจับเสียงของผู้ใช้และประมวลผลด้วยหลักการเต้นหรือการเคาะ เพื่อให้เกิดจังหวะในการสร้างทางเลือกแก่ระบบ เช่น เสียงในการสั่งให้ตัว Interactive Media ทำงาน ทั้งนี้การสั่งการด้วยเสียงจัดว่าเป็นเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) และในส่วนของการประมวลผลภาพนั้นเป็นส่วนเสริม เพราะเน้นไปที่การทำงานของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent: AI) ในการสื่ออารมณ์กับผู้ใช้บริการผ่านสีและรูปภาพ ประโยชน์ของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) เมื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้โดยอาศัยพัฒนาการของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงสามารถนำมาใช้กับการเรียนการสอนแบบปกติแบบเผชิญหน้าในลักษณะร่วมกันเรียนรู้ในห้องเรียนหรือห้องเรียนระยะไกล ผู้เรียนจะได้ใช้กระบวนการคิด การใช้ภาษาพูด ภาษาท่าทางหรือการสื่อสารอื่น ๆ นำมาใช้ในการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากโลกเสมือนผสานโลกจริงมีศักยภาพการนำเสนอเนื้อหาที่ได้เปรียบกว่าการใช้สื่อแบบเดิมและเปิดโอกาสให้สามารถใช้รูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายและเป็นธรรมชาติมากขึ้น ด้วยการเรียนรู้ที่เพิ่มพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพในรูปแบบสามมิติของผู้เรียนร่วมกันและสร้างรูปแบบการตอบสนองและปฏิสัมพันธ์ที่แปลกใหม่ร่วมกันได้ โดยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) มีข้อดี คือ 1) ลดข้อจำกัดในเรื่องของรอยต่อระหว่างสภาพแวดล้อมจริงและเสมือนได้ 2) ความสามารถในการยกระดับความเป็นโลกแห่งความจริงได้ 3) ร่วมกันเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากันได้ทั้งในห้องเรียนเดียวกันและได้จากระยะไกล 4) การแสดง

ตัวตนของผู้เรียนที่มีตัวตนได้มากขึ้น 5) สามารถเปลี่ยนแปลงการส่งผ่านสารสนเทศและการตอบสนองระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงกับโลกเสมือนได้อย่างดี ดังที่ Ronald (1995) ได้กล่าวว่า โลกเสมือนผสานโลกจริงเป็นการผสมผสานระหว่างความจริงกับสิ่งเสมือนจริงในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งนำมาเชื่อมโยงหรือปฏิสัมพันธ์กันของสองสิ่งในเวลาจริงหรือในเวลาปัจจุบัน ขณะนั้นโดยการใช้ภาพแบบสามมิติ Ronald (1995) ซึ่งเป็นผู้คิดค้นและทำงานกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) ที่เป็นเทคโนโลยีผสานโลกแห่งความเป็นจริงและโลกเสมือน (Real and Virtual Environment) ไว้ด้วยกัน โดยใช้วิธีการซ้อนภาพสองมิติหรือสามมิติที่อยู่ในโลกเสมือนให้อยู่บนภาพที่เห็นจริงที่สามารถตอบโต้ได้ทันที (Interactive in Real Time) ซึ่งสอดคล้องกับ Zhou (2008, อ้างถึงใน ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช, 2562, หน้า 26) ที่อธิบายความหมายว่าเป็นเทคโนโลยีที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือน ซึ่งภาพที่สร้างจะซ้อนทับกับวัตถุทางกายภาพในเวลาจริง ซึ่งแตกต่างจากความเป็นจริงเสมือน (VR) ที่เป็นการสร้างภาพในรูปแบบดิจิทัล โดยผู้ใช้จะเข้าไปในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงได้อย่างสมบูรณ์แบบมากขึ้น ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับภาพเสมือนที่สร้างขึ้นด้วยวัตถุจริงในโลกจริงได้

แนวคิดสำคัญของเทคโนโลยีเสมือนจริงคือการพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสานโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์เชื่อมต่อต่าง เช่น เว็บแคม คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์มือถือ บนเครื่องฉายภาพ หรือบนอุปกรณ์แสดงผลอื่น ๆ โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นนี้จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ทันที ซึ่งในต่างประเทศนำเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) ไปใช้ในการเรียนการสอนแล้วปรากฏผลสำเร็จ ดังเช่น จากผลงานวิจัยของ Lulian (2014, abstract) ศึกษาเรื่อง Augmented Reality in Education: A Meta-Review and Cross-Media Analysis จากการวิเคราะห์สิ่งพิมพ์เผยแพร่จำนวน 26 เรื่อง เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้ของนักเรียนโดยแอปพลิเคชัน AR กับโปรแกรมที่ไม่ใช่ AR โดยระบุผลกระทบเชิงบวกและลบจากประสบการณ์ AR พบประโยชน์ของการเรียนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) ดังนี้ 1) เพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา เช่น การเรียนรู้โครงสร้างและฟังก์ชันเชิงพื้นที่การเรียนรู้ภาษา 2) ช่วยในความจำระยะยาว 3) ปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงานทางกายภาพ 4) ปรับปรุงการทำงานร่วมกัน 5) เพิ่มแรงจูงใจของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ibanez, Serio, Villarán, &Kloos (2014) ที่ยอมรับว่า AR เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพและมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ทางอารมณ์ และความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เสาวภา กลิ่นสูงเนิน, สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช, และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี (2558, บทคัดย่อ) ที่ได้ดำเนินการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์มีคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับดีมาก และนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงเรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน

ด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช, 2562, บทคัดย่อ)

นอกจากด้านเทคโนโลยีดังกล่าวแล้วนั้น ในปัจจุบันนี้การเรียนรู้ภาษาจีนถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ทักษะ ด้านภาษาที่มีความสำคัญมาก เพราะภาษาจีนถือได้ว่าเป็นภาษาที่มีคนใช้มากถึงหนึ่งในห้าของประชากรโลกหรือประมาณ 1,300 ถึง 1,400 ล้านคน ดังนั้นจึงเป็นข้อได้เปรียบสำหรับนักศึกษาเพราะถ้าได้ศึกษา และมีความรู้ทางด้านภาษาจีนก็สามารถต่อยอดไปประกอบวิชาชีพได้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะนักออกแบบ ซึ่งถ้าสามารถออกแบบได้ดีและสามารถสื่อสารภาษาจีนได้ด้วย จะยิ่งเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานอย่างมาก แต่การเรียนการสอนภาษาจีนสำหรับนักออกแบบนั้นยังมีน้อยมาก และรูปแบบของการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักศึกษายังมีไม่มากนัก อีกทั้งในด้านเทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนนั้นยังไม่ได้พัฒนาให้น่าสนใจน่าเรียนรู้ ถ้าในยุคปัจจุบันมีสื่อการสอนที่ทันสมัยจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นได้ (ลิขิต ธีรเวคิน, 2560)

รายวิชา FA229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ เป็นรายวิชาบังคับหรือวิชาเลือกในหลักสูตรสาขาการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาที่เรียนวิชาภาษาจีนสามารถออกแบบเชิงสร้างสรรค์ได้ ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) เพื่อมาใช้ในการเรียนการสอนภาษาจีน ซึ่งจะช่วยทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และรู้สึกตื่นเต้นสนุกสนานมากไปกว่าการฟังบรรยายหรือให้ท่องจำเหมือนกับการเรียนการสอนในอดีต และสำหรับผู้สอนจะได้พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่จะนำมาใช้ในการสอนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งจะเป็นการเอื้อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาส่วนใหญ่ซึ่งมักมีทัศนคติต่อการเรียนรู้ภาษาจีนนั้นว่าทั้งยาก น่าเบื่อ และการฝึกฝนซับซ้อน ไม่กระตุ้นความสนใจแก่นักศึกษา เป็นต้น

การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) คือ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เช่น Adobe Photoshop, Adobe AR และการใช้เว็บแอพพลิเคชั่นอย่างเช่น Spark AR Studio มาสร้างสื่อการสอน ซึ่งเป็นตัวกลางเชื่อมต่อระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เรียนรู้ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่และไอแพด เพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานและการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เหมาะกับการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในศตวรรษที่ 21

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นว่า การผสมผสานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและการออกแบบกับทางด้านภาษาเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถนำการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality Technology, AR) มาใช้ในการเรียนรู้รายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนและวงการศึกษาด้านการการสอนภาษาจีนและการสอนในวิชาอื่น ๆ ร่วมกันอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

สมมติฐานการวิจัย

1. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ FA 229 โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

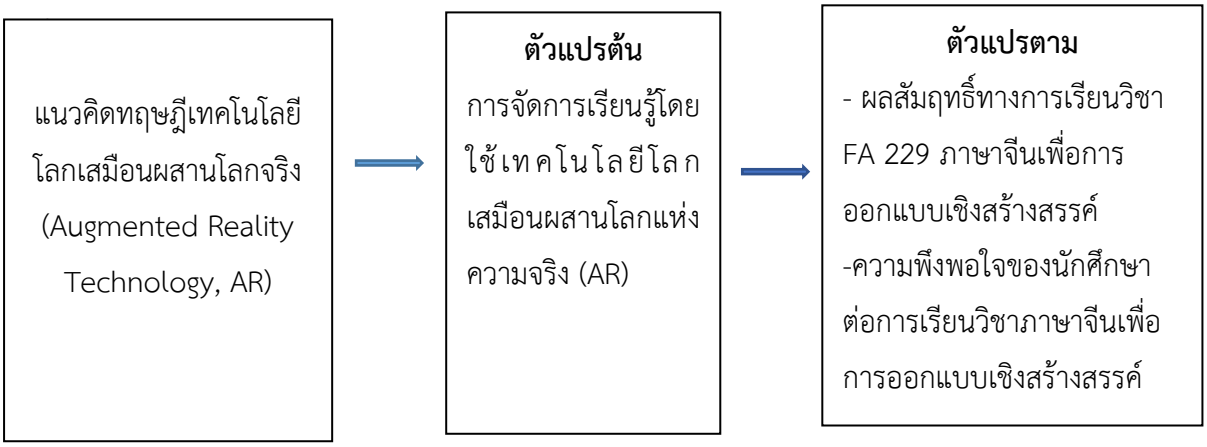
2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) อยู่ในระดับมาก

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดสำคัญเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality Technology, AR) ที่นำมาใช้มีดังนี้ Ronald (1995), Zhou, Duh, &Billinghurst. (2008), วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2554), เกรียงไกร พละสนธิ (2559), ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561), ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช (2562)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้ Lulian (2014), Ibanez, Serio, Villarán, &Kloos (2014), เสาวภา กลิ่นสูงเนิน, สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช, และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี (2558), ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช (2562)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่ลงทะเบียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ จำนวนทั้งหมด 83 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่ลงทะเบียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และโดยวิธีการจับสลากได้นักศึกษา จำนวน 1 กลุ่มเรียน 40 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มเรียนได้รับการจัดแบ่งนักศึกษาแบบคละความสามารถทางด้านภาษาจีนจากการทดสอบระดับภาษาจีน (M. Gall, Brog, &J. Gall, 1996)

2. เครื่องมือในการวิจัย

2.1 แผนการสอนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ภาคเรียนที่ 1 ในปีการศึกษา 2564

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดปรนัยเลือกตอบ จำนวน 80 ข้อ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) จำนวน 1 ชุด มี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นคำถามจำนวน 15 ข้อ เป็นคำถามแบบปลายปิด แบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 1) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 2) ด้านผู้สอน 3) ด้านผู้เรียน ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นเป็นแบบปลายเปิด

ในการแปลความหมายของระดับความพึงพอใจ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, หน้า 121)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยด้านการศึกษา 2 ท่าน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ท่านและด้านภาษา 2 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาก่อนนำไปใช้จริง และภาษาที่ใช้มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ คือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) (Rovinelli, &Hambleton, 1976, pp. 1 - 37) ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดมีค่า IOC เท่ากับ

0.88 - 1.00 สามารถนำไปใช้ได้สำหรับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ ได้นำไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน และนำมาหาคุณภาพ ซึ่งมีระดับความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.35 - 0.83 เป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายปานกลาง ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.40-1.00 และเป็นข้อสอบที่ดี ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 แบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ รายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ มีหลายกิจกรรม แต่กิจกรรมที่ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) มี 3 กิจกรรม กิจกรรมละ 3 ชั่วโมง ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 AR หน้ากากงิ้วกับสีภาษาจีน

กิจกรรมที่ 2 AR Halloween กับรูปทรงภาษาจีน

กิจกรรมที่ 3 AR การทักทายภาษาจีน

4. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์

2) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ขั้นวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5.1.1 จัดเตรียมแผนการสอนและชี้แจงให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน จำนวน 3 กิจกรรม คือ แบ่งเป็น 1) AR หน้ากากงิ้วกับสีภาษาจีน 2) AR Halloween กับรูปทรงภาษาจีน 3) AR การทักทายภาษาจีน โดยกำหนดกิจกรรมละ 3 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละกิจกรรมกำหนดให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ในการเรียนรู้และการออกแบบ สร้างผลงาน ทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม การเรียนรู้เป็นแบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน สำหรับนอกชั้นเรียนได้กำหนดเวลา 1 สัปดาห์ ในการจัดทำและส่งผลงาน

5.1.2 จัดเตรียมแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์

5.1.3 จัดเตรียมแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

5.2 ขั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ได้สร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาดำเนินการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

5.2.1 ผู้วิจัยจัดการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

5.2.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการสอนและการจัดกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรมในระยะเวลาที่กำ หนดไว้ คือ กิจกรรมละ 3 ชั่วโมง ในแต่ละกิจกรรมได้อธิบายและยกตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ทุกครั้ง หลังจากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติการออกแบบและทำชิ้นงาน หลังจากส่งชิ้นงาน ผู้วิจัยมีการเก็บคะแนนผลงานแต่ละกิจกรรม

5.2.3 เมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุด ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์

5.2.4 ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

5.3 ขั้นสรุป

5.3.1 ผู้วิจัยได้สรุปการเรียนวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) และเปิดอภิปราย และแจ้งผลการเรียนรู้แต่ละกิจกรรมให้นักศึกษาทุกคนทราบ

5.3.2 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมดเพื่อประมวลผลทางสถิติ นำเสนอในรูปตารางการพรรณนาและอภิปราย

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

6.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ใช้สถิติตรวจสอบสมมติฐาน คือ t-test for One sample

6.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) นักศึกษา จำนวนรวม 40 คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา FA229	คะแนนเต็ม	เกณฑ์คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig.
หลังเรียน	40	32	30.15	4.03	39	78.128*	0.000

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรายวิชา FA 229 นักศึกษาจำนวนรวม 40 คน พบว่านักศึกษามีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 30.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.03 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 มีคะแนนเท่ากับ 32 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=78.128* sig.=0.000)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR)

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) จำนวน 40 คน

ข้อ	**ประเด็นคำถาม**	**ระดับความพึงพอใจ**		
		$\bar{x}$	**S.D.**	**แปลผล**
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้		**4.52**	**0.59**	**มากที่สุด**
1	กิจกรรมช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจการออกเสียงคำศัพท์ภาษาจีน รวมทั้งวัฒนธรรมจีนได้อย่างถูกต้อง	4.55	0.55	มากที่สุด
2	กิจกรรมเป็นขั้นตอน ต่อเนื่อง และเข้าใจง่าย	4.50	0.55	มาก
3	กิจกรรมหลากหลายและน่าสนใจกระตุ้นการเรียนรู้	4.62	0.54	มากที่สุด

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) จำนวน 40 คน (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
4	เนื้อหาและระยะเวลาของกิจกรรมเหมาะสม	4.52	0.68	มากที่สุด
5	นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ในการร่วมกิจกรรมได้จริง	4.42	0.64	มาก
ด้านผู้เรียน		**4.49**	**0.55**	**มาก**
6	นักศึกษาสามารถทบทวนและจดจำคำศัพท์จากการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ได้	4.22	0.58	มาก
7	นักศึกษามีอิสระและมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน	4.57	0.55	มากที่สุด
8	นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานที่ทำ เช่น การตรงต่อเวลา ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย	4.42	0.59	มาก
9	นักศึกษาสามารถทำงานด้วยตัวเองและทำงานร่วมกับเพื่อนได้	4.62	0.54	มากที่สุด
10	นักศึกษามีความสุข สนุกสนานในการเรียนรู้ทุกกิจกรรม	4.60	0.50	มากที่สุด
ด้านอาจารย์ผู้สอน		**4.66**	**0.49**	**มากที่สุด**
11	อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการเรียนรู้และจุดประสงค์ให้ทราบทุก ๆ กิจกรรม	4.65	0.48	มากที่สุด
12	อาจารย์ผู้สอนอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ อย่างละเอียดและชัดเจน	4.65	0.48	มากที่สุด
13	อาจารย์ผู้สอนมีวิธีวัดและประเมินผลแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน	4.60	0.50	มากที่สุด
14	อาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสและกระตุ้นในการทำงานแต่ละกิจกรรม	4.62	0.59	มากที่สุด
15	อาจารย์ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ	4.77	0.42	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	**4.56**	**0.55**	**มากที่สุด**

จากตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) พบว่าโดยภาพรวมของความพึงพอใจอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.55) ซึ่งระดับความพึงพอใจแบ่งเป็น 3 ด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.59) ด้านอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X}$ = 4.66, S.D. = 0.49) และด้านผู้เรียน ($\bar{X}$ = 4.49, S.D. = 0.55)

อภิปรายผล

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ นักศึกษาจำนวนรวม 40 คน พบว่านักศึกษามีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 30.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.03 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 มีคะแนนเท่ากับ 32 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=78.128* sig=0.000) จากผลวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ จะเห็นได้ว่ามีนักศึกษาที่มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 และมีนักศึกษาที่คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 เนื่องจากเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่เรียนเพิ่มขึ้น เช่น AR กิจกรรมหน้ากากงิ้วกับสีในภาษาจีน นักศึกษาได้นำคำศัพท์ภาษาจีนที่กำหนดให้ทั้งหมด 15 คำ ไม่ได้บอกการออกเสียงและความหมายของคำศัพท์นั้น ๆ นักศึกษาต้องไปศึกษาค้นคว้าหาเสียงและความหมายของคำศัพท์ทุกคำที่กำหนด เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้คำศัพท์ทั้งหมด หลังจากนั้นแต่ละกลุ่มจับสลากคำศัพท์ กลุ่มละ 5 คำ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการทำกิจกรรมที่จัดทำขึ้น และแต่ละกลุ่มจะต้องนำคำศัพท์ที่จับสลากได้มาออกแบบหน้ากากงิ้วตามเวลาที่กำหนดไว้ เมื่อทุกกลุ่มจัดทำเสร็จเรียบร้อยให้นำเสนอผลงานในชั้นเรียน ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะเห็นผลงานของเพื่อนแต่ละกลุ่ม ทั้งนี้ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาร่วมชั้นวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของแต่ละกลุ่ม โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจในเรื่องการออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) นอกจากนั้นยังทำให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น และยังได้แสดงความคิดเห็น ยอมรับ และรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนได้รับมอบหมาย นอกจากนั้นยังกระตุ้นความสนใจ เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนรู้และปฏิบัติงานของนักศึกษา การจดจำคำศัพท์ และความคิดสร้างสรรค์ในเรื่องการออกแบบ เป็นต้น ประการสุดท้ายนักศึกษาสามารถเรียนรู้ จดจำคำศัพท์ การออกเสียง ความหมาย ประโยคที่ใช้ในภาษาจีน รวมถึงศิลปะวัฒนธรรมประเพณีของชาวจีนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ส่วนอีก 2 กิจกรรม คือ AR Halloween กับรูปทรงภาษาจีน และ AR การทักทายภาษาจีน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกิจกรรม AR กิจกรรมหน้ากากงิ้วกับสีในภาษาจีน อาจแตกต่างในเรื่องของเนื้อหาและคำศัพท์ที่ใช้ในการเรียนรู้ จึงทำให้กิจกรรมเกิดความหลากหลายน่าสนใจโดยเฉพาะเรื่องการออกแบบความคิดเชิงสร้างสรรค์ และจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

นอกจากนั้นเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ที่นำมาเป็นสื่อในการเรียนการสอนสามารถนำมาบูรณาการกับการเรียนการสอนทางด้านภาษาให้น่าสนใจยิ่งขึ้นและดึงดูดผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน และแนวคิดของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีการพัฒนา

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถเรียนรู้ได้จากการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส ประกอบกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) กล่าวคือช่วยสร้างภาพเสมือนจริงที่เป็นภาพนิ่ง ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหวให้ปรากฏขึ้นหรือแสดงผลผ่านจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์มือถือ หรือบนเครื่องฉายโพรเจกเตอร์ได้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาได้ทันที และช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างแข็งขัน ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษามองเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนนำเสนอ ช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการตอบสนองและให้ผลป้อนกลับได้ทันที ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ศึกษาไปดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์นำไปใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช (2562) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาหรือการผลิตสื่อการเรียนรู้ โดยปกติแล้วผู้สอนสามารถดำเนินการผลิตสื่อด้วยตนเองหรืออาจให้ผู้อื่นช่วยก็ได้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามารถดำเนินการตามขั้นตอน ประกอบด้วย จัดทำสตอรีบอร์ด (Storyboard) ที่แสดงรายละเอียดหรือเรื่องหรือเนื้อหา ของสื่อที่จะผลิต เสมือนกับเป็นโครงเรื่องซึ่งแสดงข้อมูลคร่าว ๆ เกี่ยวกับรูปภาพประกอบ หัวข้อเนื้อหาและกิจกรรม เสียง วีดิทัศน์ ฯลฯ สร้างสื่อต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ตามแนวทางที่ได้ออกแบบไว้ เช่น สร้างงานกราฟิก การบันทึกเสียงการถ่ายทำและตัดต่อวีดิทัศน์ ฯลฯ (Cirulisa, &Brigmanis, 2013) และ (Zhou, Duh, &Billinghurst, 2008)

จากการที่นักศึกษาได้ออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ซึ่งเป็นเรื่องความคิดที่สอดคล้องกับงานวิจัยของดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช (2562) การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรมศาสตร์ต่อการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56, S.D. = 0.55) ซึ่งแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 3 ด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านอาจารย์ผู้สอน และด้านผู้เรียน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ รูปแบบการเรียนที่กำหนดกิจกรรมให้มีความหลากหลายและน่าสนใจซึ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) ในการร่วมกิจกรรมได้จริง กิจกรรมช่วยทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกเสียงคำศัพท์ภาษาจีน รวมทั้งวัฒนธรรมจีนได้อย่างถูกต้อง กิจกรรมเป็นขั้นตอน ต่อเนื่องและเข้าใจง่าย เนื้อหา

และระยะเวลาของการทำกิจกรรม ด้านผู้สอน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ มีวิธีวัดและประเมินผลแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน มีการชี้แจงการเรียนรู้และจุดประสงค์ให้ทราบทุก ๆ กิจกรรม เปิดโอกาสและกระตุ้นในการทำงานแต่ละกิจกรรม อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียดและชัดเจน ด้านผู้เรียน ได้แก่ สามารถทำงานด้วยตัวเองและทำงานร่วมกับเพื่อนได้ สามารถทบทวนและจดจำคำศัพท์จากการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ได้ มีอิสระและมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน มีความรับผิดชอบต่องานที่ทำ เช่น การตรงต่อเวลา ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย และผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้ทุกกิจกรรมสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกรียงไกร พละสนธิ (2559) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบคลาวด์เลิร์นนิงแบบสะตีมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้งานคลาวด์เลิร์นนิงแบบสะตีมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล ทองปัญญา (2559) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่า ความพึงพอใจของนิสิตในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและ ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช (2561) การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาตัวอย่างผู้เรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (Augmented Reality) พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นให้ความสนใจบทเรียนมากขึ้น มีความตื่นเต้นที่ต้องการทำกิจกรรมและแบบฝึก เพราะอาจจะเป็นเรื่องแปลกใหม่จากความรู้เดิม ๆ และเป็นเทคโนโลยีที่นักศึกษาในปัจจุบันคุ้นเคยและชอบ เช่น การใช้โปรแกรม Tiktok และ Instagram และนอกจากนั้นยังช่วยกระตุ้นให้นักศึกษารู้สึกอยากจะเรียนรู้แล้ว ยังช่วยทบทวนคำศัพท์ภาษาจีนซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาทุกโอกาส และยังเสริมสร้างจินตนาการของนักศึกษาในการออกแบบตกแต่งโลกเสมือนตามรูปแบบที่ตนเองชอบ และมีนักศึกษาบางคนได้แสดงความคิดเห็นว่า “วิชานี้เป็นวิชาที่อยากตื่นมาเรียนตลอด เพราะรู้สึกสนุก มีกิจกรรมให้ทำเสมอ และเป็นวิชาที่นักศึกษามีส่วนร่วมกับเพื่อนและอาจารย์ในการเรียนการสอนมากที่สุด อยากให้ทำกิจกรรมสนุก ๆ แบบนี้ตลอดไป แฮปปี้มาก ๆ” ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (Augmented Reality) มาใช้ในการเรียนวิชาภาษาจีนเพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์นั้น ถือได้ว่าเป็นความสำเร็จ เพราะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้

มากขึ้น จากการพูดคุยกับนักศึกษาส่วนใหญ่ นักศึกษาให้ความคิดเห็นว่า ชอบลักษณะงานแบบนี้ที่สามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่และอย่างเป็นอิสระ ไม่ตีกรอบมากเกินไป และชอบลักษณะงานที่ทำเป็นทีมที่สามารถร่วมกันคิดช่วยกันทำ บริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบระเบียบ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (Augmented Reality) สามารถนำมาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมความรู้ในการเรียนรายวิชา FA 229 ภาษาจีน เพื่อการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ได้อีกรูปแบบหนึ่งด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (Augmented Reality) สามารถสร้างความแปลกใหม่ที่ช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจและสามารถเพิ่มพูนทักษะทางด้านการจดจำและทบทวนคำศัพท์ภาษาจีน ศิลปะวัฒนธรรมประเพณีของชาวจีนได้เป็นอย่างดี เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน นอกจากนั้นยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ได้ ทั้งกิจกรรม 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 AR หน้ากากงิ้วกับสีภาษาจีน กิจกรรมที่ 2 AR Halloween กับรูปทรงภาษาจีน และกิจกรรมที่ 3 AR การทักทายภาษาจีน ซึ่งนักศึกษาทำได้ดีทุก ๆ กิจกรรม เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำงานเป็นกลุ่ม จึงเกิดการสร้างสัมพันธภาพที่ดีและการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น รับผิดชอบในหน้าที่ของตน เป็นต้น จากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (Augmented Reality) สามารถนำมาใช้ในช่วยจัดการเรียนการสอนได้จริง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) เนื่องจากเป็นการออกแบบโดยใช้ภาพจัดทำเท่านั้น ดังนั้น ยังต้องมีหลาย ๆ ส่วนที่จะต้องมาปรับปรุงเพิ่มขึ้น เช่น การเพิ่มเสียงและข้อความเข้ามาระหว่างการใช้งาน (Augmented Reality) จะทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้นและอาจช่วยเพิ่มการจดจำโดยเฉพาะเรื่องของคำศัพท์ และในส่วนท้ายบท ควรมีแบบฝึกเพิ่มเติมจะช่วยให้ผู้เรียนทบทวนความรู้ได้มากขึ้น

2. ควรนำผลงานนักศึกษาที่ออกแบบไปให้อาจารย์ผู้สอนภาษาจีน ทดลองใช้ในการปรับการเรียนการสอนในบทเรียนนั้น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ให้งานมีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ในกิจกรรมที่เรียนรู้กำหนดไว้เพียง 3 เรื่องคือ หมวดที่ 1 AR หน้ากากงิ้วกับสีภาษาจีน หมวดที่ 2 AR Halloween กับรูปทรงภาษาจีน หมวดที่ 3 AR การทักทายภาษาจีน ดังนั้นจึงควรเพิ่มกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ตัวเลข คำคุณศัพท์ คำกิริยา เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (AR) เช่น ร่วมกับวิธีการสอนอื่น ๆ (การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น)

2. ควรศึกษาความนิยมในเรื่องของ Metaverse กำลังเข้ามามีบทบาทในชีวิตของคนเรามากขึ้นที่ใกล้กับการให้ผู้คนได้สื่อสารกันบนโลกเสมือน ซึ่งเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่จะใช้ใน Metaverse ทำให้ความสำคัญของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) ยิ่งมีมากขึ้นหลายเท่าในทิศทางของการศึกษา โดยห้องเรียนในโลกอนาคตจะเป็นไปในรูปแบบของ Metaverse โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) เป็นตัวการเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนและผู้สอน จึงทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจำเป็นต้องตระหนักถึงเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (AR) มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร พละสนธิ. (2559). **การพัฒนารูปแบบคลาวด์เลิร์นนิงแบบสะตีมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ และนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). **การออกแบบการเรียนแบบดิจิทัล.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดุสิต ขาวเหลือง, และอภิชาติ อนุกูลเวช. (2562). **รายงานวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม Augmented Reality (AR) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน.** ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพาและวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ลิขิต ธีรเวคิน. (2560). **มิติใหม่แห่งการเรียนการสอนภาษาจีนในศตวรรษที่ 21.** สืบค้น ธันวาคม 10, 2563, จาก https://www.chiangmainews.co.th/page/archives/626374/.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2554). **การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเสมือนผสานโลกจริง.** พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เสาวภา กลิ่นสูงเนิน, สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช, และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2558, กันยายน - ธันวาคม). การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 14(3),** 288-295.

อุบล ทองปัญญา. (2559). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมผนวกวิธีการสอนบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Cirulisa, A., &Brigmanis, K. B. (2013). 3D Outdoor Augmented Reality for Architecture and Urban Planning. **Procedia Computer Science, 25(2013),** 71-79 Retrieved December 10, 2020, from https://pdf.sciencedirectassets.com/280203/3D. Outdoor Augmented Reality for Architecture and Urban Planning.

Gall, M. D., Borg, W. R., &Gall, J. P. (1996). **Educational Research: An Introduction** (6th ed.). Maryland: Allyn & Bacon.

Ibanez, M. B., Serio, A. D., Villarán, D., &Kloos, C. D. (2014, February). Experimenting with Electromagnetism Using Augmented Reality: Impact on Flow Student Experience and Educational Effectiveness. **Computers & Education, 71(February 2014),** 1-13. Retrieved December 10, 2020, from https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131513002571#!.

Lulian, R. (2014, August). Augmented Reality in Education: A Meta-review and Cross-media Analysis. **Personal and Ubiquitous Computing, 18(6),** 1533-1543.

Ronald, T. A. (1995). **Predictive Tracking for Augmented Reality**. Doctoral dissertation, University of North Carolina.

Rovinelli, R. J., &Hambleton, R. K. (1976). On The Use of Content Specialists in The Assessment of Criterion-referenced Test Item Validity. **in Annual Meeting of the American Education Research. (60th).** 1976 April, 19-23. San Francisco, California. 13 Retrieved December 10, 2020, from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED121845.pdf.

Zhou, F., Duh, H. B. L., &Billinghurst, M. (2008). Trends in Augmented Reality Tracking, Interaction and Display: A Review of Ten Years of ISMAR. **in IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality,** 2008 September, 15-18. Cambridge.