

การออกแบบสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม
วิชาภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

นิรัชพร อุ่นนิมิตร

TNI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2565

AUGMENTED REALITY TEACHING MATERIALS FOR BASIC LEVEL JAPANESE SUBJECTS TO
INCREASE LEARNING ACHIEVEMENT

Niratchaporn Ounnimit

TNI

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Information Technology

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2022

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การออกแบบสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น
ในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

โดย

นิรัชพร อุ่นนิมิตร

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.อภิขญา นัมคุ้มภัย

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรไกรง)

.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ดร.พิชิตชัย คำอินทร์)

.....กรรมการ

(ดร.สรมย์พร เจริญพิทย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ดร.อภิขญา นัมคุ้มภัย)

นิรัชพร อุ่นนิมิตร : การออกแบบสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้. อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. อภิชนา นิมคุ้มภัย, 97 หน้า.

ปัจจุบันคนญี่ปุ่นเข้ามามีบทบาทในประเทศไทยในด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ จำนวนมาก คนที่มีความสามารถในการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นจึงมีโอกาสดีและโอกาสที่จะได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานสูงกว่า แต่มีคนจำนวนมากที่มีปัญหาในการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้สื่อการสอนรูปแบบเดิมใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพและทำให้ความน่าสนใจในการเรียนลดลง ผู้วิจัยจึงนำเทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับหลักการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้เข้ามาพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มากขึ้น ผลการทดลองพบว่ากลุ่มที่ใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมในการเรียนได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีสูงถึง 60% ของจำนวนผู้ร่วมทำแบบทดสอบวัดผล แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมในการเรียนภาษาญี่ปุ่นช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนและมีผลการเรียนที่ดีขึ้น

บัณฑิตวิทยาลัย
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อนักศึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

NIRATCHAPORN OUNNIMIT : AUGMENTED REALITY TEACHING MATERIALS FOR
BASIC LEVEL JAPANESE SUBJECTS TO INCREASE LEARNING ACHIEVEMENT.
ADVISOR : DR. APICHAYA NIMKOOMPAI, 97 PP.

At present, Japanese people are active in Thailand in many industries. People who can communicate in Japanese have a chance to grow and have a higher chance of being recruited for a job. But many people have trouble learning Japanese. Due to the COVID-19 situation, traditional teaching materials are ineffective and decrease their interest in learning. Therefore, the researcher has applied augmented reality technology together with the principle of user experience analysis to develop Japanese language teaching materials at the beginner level to increase academic achievement more. The results showed that The group using augmented reality teaching materials in learning Japanese got good scores up to 60% of the number of participants taking the assessment test. It has been shown that the use of augmented reality teaching materials in learning Japanese helps learners understand the lesson and achieve better results.

Graduate School

Field of Study Information Technology

Academic Year 2022

Student's Signature

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของ ดร.อภิษฐา นิ่มคุ้มภัย ซึ่งได้สละเวลาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา การสนับสนุน รวมถึงตรวจสอบข้อบกพร่องทุกขั้นตอนและกำลังใจเต็มเปี่ยมตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ทั้งนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบทุกท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง ว่าที่ร้อยตรี ดร.พิชิตชัย คำอินทร์ และดร.สรมย์พร เจริญพิทย์ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ และช่วยตรวจสอบข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความเอาใจใส่จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและมีความสมบูรณ์

เหนือสิ่งอื่นใดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างที่สุดเสมอมาผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจ สามารถนำไปต่อยอด องค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้งานกับระบบการแนะนำการศึกษาเพื่อให้เกิดคุณค่าและสามารถใช้งานได้จริง

นิรัชพร อุ่นนิมิตร

TNI

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ภาษาญี่ปุ่น.....	5
2.1.1 ความสำคัญของภาษาญี่ปุ่นในปัจจุบัน.....	5
2.1.2 เนื้อหาวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น.....	5
2.2 สื่อการเรียนการสอน.....	9
2.2.1 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน.....	10
2.3 เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR).....	18
2.3.1 ประเภทของความจริงเสริม.....	19
2.3.2 ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีเสมือนจริง.....	20
2.3.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสริม.....	21
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR).....	21

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีการดำเนินงาน..... 26
3.1	กลุ่มประชากร..... 26
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง..... 26
3.3	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย..... 27
3.3.1	ขั้นตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และ สัมภาษณ์อาจารย์ประจำวิชา ภาษาญี่ปุ่น..... 28
3.3.2	ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและ พัฒนา Prototype..... 28
3.3.3	ขั้นตอนที่ 3 การขอช่วงคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาญี่ปุ่นของกลุ่ม นักศึกษาจากอาจารย์ประจำวิชา..... 31
3.3.4	ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้งาน, ประเมินผล และการสัมภาษณ์..... 32
3.3.5	ขั้นตอนที่ 5 การวัดผลการทำข้อสอบของกลุ่มตัวอย่าง..... 33
3.3.6	ขั้นตอนที่ 6 การสรุปผลการวิจัย..... 34
4	ผลการวิจัย..... 35
4.1	ผลจากการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง..... 35
4.2	ผลจากการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสื่อการสอนประเภทความจริง เสริมวิชาภาษาญี่ปุ่นจากผลที่ได้จากแบบสอบถาม..... 43
4.2.1	Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ..... 45
4.2.2	Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ..... 48
4.3	ช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างวิชาภาษาญี่ปุ่นจากอาจารย์ประจำ วิชา..... 51
4.4	ผลจากแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความ จริงเสริม..... 51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	4.4.1 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความ จริงเสริม รูปแบบวีดีโอ.....	52
	4.4.2 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความ จริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ.....	60
	4.4.3 ผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างบางส่วน.....	68
	4.5 ผลจากชุดข้อสอบวัดผล 10 ข้อ.....	69
5	บทสรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	70
	บรรณานุกรม.....	72
	ภาคผนวก.....	77
	ภาคผนวก ก. แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและ การใช้สื่อการสอน.....	78
	ภาคผนวก ข. แบบประเมินเกี่ยวกับความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความ จริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น.....	82
	ภาคผนวก ค. ชุดข้อสอบวัดผลสำหรับสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชา ภาษาญี่ปุ่น.....	88
	ภาคผนวก ง. NCCIT Conference.....	93
	ประวัติย่อผู้วิจัย.....	97

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แอปพลิเคชันสอนภาษาญี่ปุ่นที่มีนิยมในปัจจุบัน.....	30
4.1 ตารางแสดงผลการประเมินในแต่ละด้านของสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม รูปแบบวีดีโอ.....	59
4.2 ตารางแสดงผลการประเมินในแต่ละด้านของสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ.....	67



สารบัญรูป

รูป	หน้า
1.1 รูปภาพแสดงตัวอย่างภาษาเครื่อง.....	2
2.1 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรฮิรางานะ.....	6
2.2 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรคาตากานะ.....	7
2.3 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรคันจิ.....	8
2.4 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรโรมันจิ.....	9
2.5 ตัวอย่างสื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ.....	11
2.6 กรวยประสบการณ์ (Cone of Experience)	12
2.7 ตัวอย่างประสบการณ์นาฏการหรือการแสดง (Dramatized Experience)	13
2.8 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware)	15
2.9 ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนประเภทการทดสอบ.....	17
2.10 ตัวอย่างเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) (1)	18
2.11 ตัวอย่างเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) (2)	19
2.12 ตัวอย่างเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) (3)	20
2.13 ตัวอย่างการอ่านข้อความด้วย OCR.....	22
2.14 ตัวอย่างเกมย่อยภายในแอปพลิเคชัน Dragon Tale (1)	23
2.15 ตัวอย่างเกมย่อยภายในแอปพลิเคชัน Dragon Tale (2)	23
2.16 ตัวอย่างเกมย่อยภายในแอปพลิเคชัน Dragon Tale (3)	24
2.17 ตัวอย่างการประสมคำศัพท์.....	24
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	27
3.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง.....	28
3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนา Prototype.....	31
3.4 ขั้นตอนการขอช่วงคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาญี่ปุ่นของกลุ่มนักศึกษาจากอาจารย์ ประจำวิชา.....	31
3.5 ขั้นตอนการทดลองใช้งาน, ประเมินผล และการสัมภาษณ์.....	32
3.6 ขั้นตอนการวัดผลการทำข้อสอบของกลุ่มตัวอย่าง.....	34
3.7 ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัย.....	34
4.1 กราฟแสดงสัดส่วนการใช้ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์ (OS) ของกลุ่มนักศึกษา.....	36

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
4.2 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น.....	36
4.3 กราฟแสดงสัดส่วนปัญหาในการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น.....	37
4.4 กราฟแสดงสัดส่วนกลุ่มนักศึกษาที่คิดว่าสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ แอปพลิเคชันช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้น.....	38
4.5 กราฟแสดงสัดส่วนประเภทของสื่อที่กลุ่มนักศึกษาชอบ.....	39
4.6 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่รู้จัก Augmented Reality (AR)	39
4.7 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่เคยใช้ Augmented Reality (AR)	40
4.8 กราฟแสดงสัดส่วนสื่อ Augmented Reality (AR) ด้านต่างๆ ที่กลุ่มนักศึกษาเคยใช้	41
4.9 กราฟแสดงสัดส่วนกลุ่มนักศึกษาที่คิดว่าสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ AR ช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้น.....	41
4.10 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่ยินดีติดตั้ง Augmented Reality (AR)	42
4.11 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่กังวลต่อการใช้งาน Augmented Reality (AR).....	43
4.12 ตัวอย่างหน้าเมนูหลักของ Prototype.....	44
4.13 ตัวอย่างการถ่ายภาพ.....	45
4.14 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (1)	46
4.15 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (2)	46
4.16 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (3)	47
4.17 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (4)	47
4.18 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (5)	48
4.19 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (1)	49
4.20 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (2)	49
4.21 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (3)	50
4.22 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (4)	50
4.23 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการออกแบบของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ.....	52
4.24 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านเนื้อหาของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ.....	54

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
4.25 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการตกแต่งของสื่อการสอน ภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ.....	55
4.26 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการใช้งานของสื่อการสอน ภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ.....	57
4.27 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการออกแบบของสื่อการสอน ภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ.....	60
4.28 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านเนื้อหาของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่น ประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ.....	62
4.29 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการตกแต่งของสื่อการสอน ภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ.....	63
4.30 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการใช้งานของสื่อการสอน ภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ.....	65
4.31 กราฟแสดงผลการสอบทั้ง 10 ข้อ.....	69

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการดำรงชีวิต เนื่องจากมนุษย์ต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ความคิด ความรู้สึก เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน ซึ่งเครื่องมือที่มนุษย์ใช้เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันก็คือภาษา ประเทศไทยมีภาษาไทยเป็นภาษาหลักที่ไว้ใช้สื่อสารกันภายในประเทศ แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันทำให้การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นสิ่งจำเป็น เพราะภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางวัฒนธรรมและวิสัยทัศน์ที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศ อีกทั้งการสร้างสัมพันธไมตรีและความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ช่วยให้ได้เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษา วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี พฤติกรรม การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งในปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากมนุษย์มีการใช้ภาษาที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามสังคม วัฒนธรรม และลักษณะภูมิประเทศที่อาศัยอยู่ การที่มนุษย์ใช้ภาษาที่แตกต่างกันนั้นทำให้การสื่อสารอาจก่อให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ มนุษย์จึงกำหนดภาษาสากลขึ้นมา เพื่อให้ทุกคนในโลกสามารถสื่อสารกันได้เข้าใจมากขึ้น โดยภาษาอังกฤษถือเป็นภาษาสากลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงทำให้ในหลักสูตรการเรียนการสอนของไทยสนับสนุนให้มีการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองให้กับคนในประเทศ

ในปัจจุบันนักลงทุนญี่ปุ่นที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยมีค่อนข้างมาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เปิดเผยว่า มูลค่าขอรับการส่งเสริมจากต่างประเทศ (FDI) ในช่วงเดือน ม.ค. - ก.ย. ปี 2564 ประเทศที่มีมูลค่าลงทุนสูงสุดได้แก่ ประเทศไทย มูลค่าลงทุน 67,816 ล้านบาท คิดเป็น 18% ของมูลค่าเงินลงทุนทั้งหมด [1] ซึ่งทำให้คนญี่ปุ่นได้เข้ามามีบทบาทในประเทศไทยในด้านอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมยานยนต์และการขนส่ง อุตสาหกรรมท่องเที่ยว ด้านอาหารและอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยการติดต่อทางธุรกิจ การค้า หรือการทำงานร่วมกับองค์กรญี่ปุ่น คนที่มีความสามารถในการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นจะได้รับความไว้วางใจมากกว่าคนที่สื่อสารภาษาญี่ปุ่นไม่ได้ มีโอกาสเติบโตมากกว่า และมีโอกาสที่จะรับการคัดเลือกเข้าทำงานสูงกว่า เพราะในปัจจุบันมีงานที่จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นค่อนข้างมาก แต่บุคลากรที่สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้ในตอนนี้ถือว่ายังมีน้อยกว่าความต้องการของตลาดอยู่มาก ดังนั้นคนที่สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้จึงมีโอกาสดกงานน้อยมาก



รูปที่ 1.1 อุตสาหกรรมบริษัทญี่ปุ่นในประเทศไทย

อย่างไรก็ตามมีคนจำนวนมากที่เรียนภาษาญี่ปุ่นแล้วรู้สึกว่าภาษาญี่ปุ่นเป็นภาษาที่ยาก ไม่สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้อย่างถูกต้อง จากการสำรวจปัญหาในการใช้ภาษาญี่ปุ่นที่พบในการฝึกงานพบว่า กลุ่มเป้าหมายประสบปัญหาด้านคำศัพท์มากที่สุด ทั้งในเรื่องของคำศัพท์เฉพาะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และการเลือกใช้คำศัพท์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ [2] ซึ่งการเลือกใช้คำศัพท์ที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญสำหรับการสื่อสาร และนอกจากนี้การใช้สื่อการสอนในรูปแบบเดิมอาจจะไม่ช่วยสร้างความน่าสนใจในการเรียนภาษาญี่ปุ่นที่เพียงพอให้กับผู้เรียนได้ ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปัจจุบัน ทำให้สื่อการสอนในรูปแบบเดิมไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่น

ระดับเริ่มต้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้กับผู้ที่เริ่มต้นศึกษาภาษาญี่ปุ่น เนื่องด้วยสื่อประเภท AR สามารถใช้งานได้นบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟนซึ่งเหมาะกับการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และทำให้ผู้เรียนทบทวนบทเรียนได้ด้วยตัวเองอย่างง่ายดาย อีกทั้งช่วยสร้างประสบการณ์ที่แปลกใหม่ให้กับผู้เรียน ส่งผลให้ความน่าสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และเป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เพราะการใช้งานที่ค่อนข้างสะดวกและใช้อุปกรณ์ไม่เยอะ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้อย่างสะดวกมากขึ้นและได้รับประสบการณ์ในการฝึกทักษะภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบใหม่ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นที่ช่วยสร้างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น

1.2.2 เพื่อรูปแบบที่เหมาะสมกับการสอนภาษาญี่ปุ่นที่เหมาะสมสำหรับสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

1.3.2 พัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม

1.3.3 พัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นที่รองรับระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้รูปแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่เหมาะสมสำหรับสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นของผู้ใช้งานโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม

1.4.2 ได้เรียนรู้แนวทางการออกแบบสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นศึกษา

1.4.3 ได้เรียนรู้การพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ หรือองค์ความรู้ในลักษณะ ที่ใกล้เคียง

กับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยมีเป้าหมายที่สำคัญก็คือ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) นอกจากนี้ ยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมิน และตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

1.5.2 Electronic-Mail (E-Mail) คือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ในการรับ-ส่ง สื่อสารกันระหว่างบุคคล ซึ่งจะทำให้การรับ-ส่งผ่านเครือข่ายกลาง คือ อินเทอร์เน็ต (Internet) โดยการใช้งานเหมือนกับการส่งจดหมายผ่านไปรษณีย์ปกติ คือต้องทำการเขียนข้อความภายใน โดยมีชื่อของผู้ส่ง ชื่อของผู้รับ จากนั้นคลิกคำสั่งเพื่อส่งข้อความออกไปหาผู้รับ โดยทั้งชื่อผู้ส่ง และชื่อผู้รับจะต้องผ่านการลงทะเบียน ที่เรียกกันว่า E-mail Address หากกรณีเป็นข้อความที่ผู้รับไม่ได้อนุญาต ข้อความนั้นจะถูกเรียกว่า Spam

1.5.3 World Wide Web (WWW) คือ เครือข่ายที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เรียกย่อๆว่า เว็บ คือรูปแบบหนึ่งของระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายข่าวสาร ใช้ในการค้นหาข้อมูลข่าวสารบน Internet จากแหล่งข้อมูลหนึ่ง ไปยังแหล่ง ข้อมูลที่อยู่ห่างไกล ให้มีความง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด เว็บจะแสดงผลอยู่ในรูปแบบของเอกสารที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper Text) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลชนิดหนึ่งที่ทำหน้าที่รวบรวมข่าวสารข้อมูลที่อยู่กระจัดกระจายในที่ต่างๆ ทั่วโลกให้สามารถนำมาใช้งานได้เสมือนอยู่ในที่เดียวกัน โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการดู หรืออ่านข้อมูลเหล่านั้น เว็บเบราว์เซอร์ที่นิยมใช้ เช่น IE Microsoft Internet Explorer, Firefox, Google Chrome เป็นต้น

TNI

THAI -
NICHII INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึง แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของงานวิจัย และนำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 ภาษาญี่ปุ่น

2.2 สื่อการเรียนการสอน

2.3 เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR)

2.1 ภาษาญี่ปุ่น

2.1.1 ความสำคัญของภาษาญี่ปุ่นในปัจจุบัน

ในปัจจุบันภาษาญี่ปุ่นเป็นหนึ่งในภาษาที่มีความสำคัญมากในระดับโลก สืบเนื่องมาจากปัจจัยในเรื่องของการตลาดและเศรษฐกิจระดับโลก ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศจีน [3] และยังติด 1 ใน 9 อันดับแรก ภาษาที่มีผู้ใช้งานสูงสุดของโลกโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 128.3 ล้านคน [3] และยังเป็นหนึ่งในประเทศที่ก้าวหน้าในเรื่องของเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างมาก [4]

นอกจากนี้ภาษาญี่ปุ่นยังมีอิทธิพลอย่างมากในประเทศไทยในเรื่องของสินค้าอุตสาหกรรม โดยมีบริษัทจากประเทศญี่ปุ่นมาลงทุนที่ประเทศไทยสูงถึง 40% ของบริษัทต่างชาติที่มาลงทุนในประเทศไทย [5] นอกจากนี้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นยังมีประโยชน์ในเรื่องของการเข้าถึงสื่อต่างๆ มากมายในชีวิตประจำวันทั้งสื่อในรูปแบบของหนังสือ เพลง ละคร เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสในการทำงาน และเรียนรู้วัฒนธรรมของประเทศญี่ปุ่นอีกด้วย

2.1.2 เนื้อหาวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น

ตัวอักษรในภาษาญี่ปุ่นสามารถแบ่งออกมาได้ทั้งหมด 3 รูปแบบด้วยกัน โดยแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการใช้ที่แตกต่างกันไป ดังนี้ [6,7]

- 1) ฮิรางานะ (ひらがな) ในภาษาญี่ปุ่นมีความหมายว่า “อักษรพยางค์สามัญคาต” ใช้แสดงเสียงกับคำศัพท์ที่เป็นภาษาญี่ปุ่นโดยตรง ตัวอักษรหนึ่งตัวจะแทนหนึ่งพยางค์ ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวอักษรทั้งหมด 46 ตัว แบ่งออกมาเป็นวรรคได้ทั้งหมด 10 วรรค และตัวอักษรโดดอีก 3 ตัว

あ	い	う	え	お
อะ (a)	อิ (i)	อุ (u)	เอะ (e)	โอะ (o)
か	き	く	け	こ
คะ (ka)	คิ (ki)	คุ (ku)	เคะ (ke)	โคะ (ko)
さ	し	す	せ	そ
ซะ (sa)	ชิ (shi)	ซู (su)	เซะ (se)	โซะ (so)
た	ち	つ	て	と
ทะ (ta)	จิ (chi)	ทสึ (tsu)	เทะ (te)	โทะ (to)
な	に	ぬ	ね	の
นะ (na)	นิ (ni)	นุ (nu)	เนะ (ne)	โนะ (no)
は	ひ	ふ	へ	ほ
ฮะ (ha)	ฮิ (hi)	ฟู (fu)	เฮะ (he)	โฮะ (ho)
ま	み	む	め	も
มะ (ma)	มิ (mi)	มุ (mu)	เมะ (me)	โมะ (mo)
や		ゆ		よ
ยะ (ya)		ยู (yu)		โยะ (yo)
ら	り	る	れ	ろ
ระ (ra)	ริ (ri)	รุ (ru)	เระ (re)	โระ (ro)
わ				を
วะ (wa)				โอะ (o)
				ん
				อิน (n)

รูปที่ 2.1 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรฮิรางานะ [6]

2) คาตากานะ (カタカナ) ใช้แสดงเสียงคำทับศัพท์ที่มาจากภาษาต่างประเทศ รวมทั้งชื่อชาวต่างประเทศ ชื่อทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนคำเลียนเสียงและการเน้นคำ คาตากานะประกอบไปด้วยตัวอักษรทั้งหมด 46 ตัว 10 วรคเช่นเดียวกับฮิรางานะ

ア	イ	ウ	エ	オ
อะ(a)	อิ(i)	อุ(u)	เอะ(e)	โอะ(o)
カ	キ	ク	ケ	コ
คะ(ka)	คิ(ki)	คุ(ku)	เคะ(ke)	โคะ(ko)
サ	シ	ス	セ	ソ
ซะ(sa)	ชิ(shi)	ซุ(su)	เซะ(se)	โซะ(so)
タ	チ	ツ	テ	ト
ทะ(ta)	จิ(chi)	ทสึ(tsu)	เทะ(te)	โทะ(to)
ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ
นะ(na)	นิ(ni)	นุ(nu)	เนะ(ne)	โนะ(no)
ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ
ฮะ(ha)	ฮิ(hi)	ฟู(fu)	เฮะ(he)	โฮะ(ho)
マ	ミ	ム	メ	モ
มะ(ma)	มิ(mi)	มุ(mu)	เมะ(me)	โมะ(mo)
ヤ		ユ		ヨ
ยะ(ya)		ยุ(yu)		โยะ(yo)
ラ	リ	ル	レ	ロ
ระ(ra)	ริ(ri)	รุ(ru)	เระ(re)	โระ(ro)
ワ				ヲ
วะ(wa)				โอะวะ(wo)
				ン
				อื่น(n)

รูปที่ 2.2 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรคาตากานะ [6]

3) คันจิ (漢字) ใช้เพื่อแสดงความหมายของคำศัพท์ได้ง่ายขึ้น ที่เป็นตัวอักษรจีน ซึ่งประกอบไปด้วยตัวอักษรมากกว่า 2000 ตัว โดยตัวอักษรหนึ่งตัวจะแสดงความหมายหนึ่งอย่าง นอกจากนี้ตัวคันจิหนึ่งตัวก็มีเสียงอ่านมากกว่า 1 เสียง

七金分水学母左花空長来見書友語
 六万間火女父後店雨高行目手名国
 五千時週男社前北氣多立話読道本
 四百日午子会外南天少足言聞駅何
 三十月每人生下西買小新飲耳車田
 二九年今土先中東肉大古食出電山
 一八円半木校上右魚白安口入休川

รูปที่ 2.3 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรคันจิ [8]

นอกจากนี้ยังมีตัวอักษรอีกรูปแบบหนึ่งที่จะใช้เพื่อกำกับเสียงอ่านของตัวอักษรฮิรางานะ
 และคาตากานะ เพื่อช่วยให้ชาวต่างชาติที่ต้องการเรียนภาษาญี่ปุ่นอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง ซึ่งเราจะ
 เรียกตัวอักษรประเภทนี้ว่า โรมัน หรือ โรมันจิ (Romaji)

ตารางอักษรญี่ปุ่นทั้ง 46 ตัว

あ ア	い イ	う ウ	え エ	お オ
a	i	u	e	o
か カ	き キ	く ク	け ケ	こ コ
ka	ki	ku	ke	ko
さ サ	し シ	す ス	せ セ	そ ソ
sa	shi	su	se	so
た タ	ち チ	つ ツ	て テ	と ト
ta	chi	tsu	te	to
な ナ	に ニ	ぬ ヌ	ね ネ	の ノ
na	ni	nu	ne	no
は ハ	ひ ヒ	ふ フ	へ ヘ	ほ ホ
ha	hi	fu	he	ho
ま マ	み ミ	む ム	め メ	も モ
ma	mi	mu	me	mo
や ヤ		ゆ ユ		よ ヨ
ya		yu		yo
ら ラ	り リ	る ル	れ レ	ろ ロ
ra	ri	ru	re	ro
わ ワ		を ヲ		ん ン
wa		wo		n

ฮิรางานะ あ ア คาตากะนะ
a
โรมัน

รูปที่ 2.4 รูปแสดงตัวอย่างตัวอักษรโรมันจิ [9]

จากเนื้อหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ภาษาญี่ปุ่นประกอบไปด้วยตัวอักษรมากมายหลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบมีวิธีการนำไปใช้แตกต่างกัน ซึ่งการจะนำเอาภาษาญี่ปุ่นไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องใช้ความพยายามและใช้เวลาในการฝึกฝนมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเอาสื่อการเรียนเข้ามาใช้ร่วมกับวิชาภาษาญี่ปุ่น เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับการเรียนรู้ และเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนและเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น

2.2 สื่อการเรียนการสอน

สื่อ (Media) หมายถึง ตัวกลางที่ใช้ถ่ายทอดหรือนำข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ในลักษณะต่างๆ จากผู้ส่งไปยังผู้รับ ให้เข้าใจความหมายได้ตรงกัน ในการเรียนการสอน สื่อที่ใช้เป็นตัวกลางนำความรู้ ในกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เรียกว่าสื่อการเรียนการสอน (Instructional Media) [10]

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทักษะประสบการณ์จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

ในทางการศึกษา มีคำที่มีความหมายแนวเดียวกันกับสื่อการเรียนการสอน เช่น สื่อการสอน (Instructional Media or Teaching Media), สื่อการศึกษา (Educational Media), อุปกรณ์ช่วยสอน (Teaching Aids) เป็นต้น ในปัจจุบันนักศึกษามักจะเรียกการนำสื่อการเรียนการสอนชนิดต่างๆ มารวมกันว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology) ซึ่งหมายถึงการนำเอาวัสดุอุปกรณ์และวิธีการมาใช้อย่างมีระบบในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน [10]

2.2.1 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันมีมากมายหลายแบบมาก ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งประเภท ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงขอเสนอเกณฑ์การแบ่งบางส่วน ดังนี้

1) สื่อการเรียนการสอนแบ่งตามคุณลักษณะ ได้ 4 ประเภทคือ [11]

ก. สื่อประเภทวัสดุ คือสื่อการสอนพื้นฐานที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนทั่วไปสำหรับบทเรียนต่าง ๆ ไม่จำกัดเฉพาะหัวข้อหรือวิชา สื่อประเภทนี้ เช่น สไลด์แผ่นใส เอกสาร ตำรา สารเคมี สิ่งพิมพ์ และคู่มือการปฏิบัติ เป็นต้น

ข. สื่อประเภทอุปกรณ์ คือสื่อการสอนที่ใช้ประกอบในบทเรียนหรือวิชาที่มีความเฉพาะด้าน เช่น นาฏศิลป์ ภาพยนตร์ศึกษา เคมี ฟิสิกส์ ฯลฯ ดังนั้น จึงมีความแตกต่างกันไปในแต่ละหัวข้อของวิชาต่าง ๆ ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ มักจะเป็น ของจริง หุ่นจำลอง เครื่องเล่นเทปเสียง เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องฉายแผ่นใส อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

ค. สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ คือสื่อการสอนที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อช่วยในเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน สื่อประเภทนี้มักจะเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-way communication) ที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันจัดกิจกรรม โดยอาจเป็นกิจกรรมในชั้นเรียน หรือกิจกรรมที่แสดงต่อสาธารณะก็ได้ เช่น การสาธิต การอภิปราย การฝึกปฏิบัติการฝึกงาน การจัดนิทรรศการ และการจัดสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

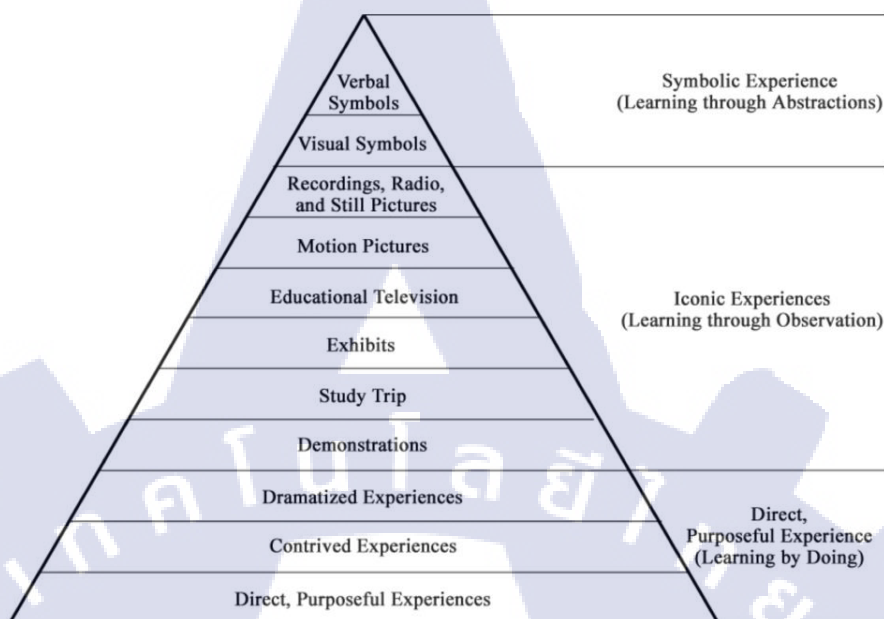


รูปที่ 2.5 ตัวอย่างสื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ [12]

ง. สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ คือสื่อการสอนที่คอมพิวเตอร์ และหรือ Internet เข้ามามีบทบาทอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน มักจะใช้กับทั้งบทเรียนทั่วไปและบทเรียน เฉพาะด้านในวิชาต่างๆ เนื่องจากในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงขึ้นทำให้มีความ หลากหลายทางเนื้อหาและตัวระบบมากขึ้น เทคโนโลยีเหล่านี้จึงค่อนข้างทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันและ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Aided Instruction : CAI) การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer presentation) การใช้ Intranet และ Internet เพื่อการสื่อสาร (Electronic mail : Email) และการใช้เครือข่าย World Wide Web (WWW)

2) สื่อการเรียนการสอน แบ่งตามประสบการณ์การเรียนรู้

เอดการ์ เดล (Edgar Dale) ได้แบ่งสื่อการสอนตามประสบการณ์การเรียนรู้จากรูปร่างไปสู่นามธรรม โดยเอดการ์ เดล ได้แบ่งสื่อการสอนออกเป็น 11 ประเภท เรียกว่า “กรวย ประสบการณ์ (Cone of Experience)” [13, 14]



รูปที่ 2.6 กรวยประสบการณ์ (Cone of Experience) [14]

ก. ประสบการณ์ตรง (Direct or Purposeful Experiences) เป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด สื่อการสอนที่สร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองจะทำให้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้รับรู้

ข. ประสบการณ์จำลอง (Contrived experience) เป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุดแต่ไม่ใช่ความเป็นจริง อาจเป็นสิ่งของจำลอง หรือสถานการณ์จำลองสิ่งต่างๆ เหล่านั้นขึ้นมาเพื่อทำการศึกษาแทน เช่น หุ่นจำลอง การแสดงเหตุการณ์จำลองทางดาราศาสตร์ เป็นต้น

ค. ประสบการณ์นาฏการหรือการแสดง (Dramatized Experience) เป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ ในการแสดงบทบาทสมมติ หรือการแสดงละคร เป็นประสบการณ์ที่จัดขึ้นแทนประสบการณ์ตรงหรือเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในอดีต นิยมใช้สอนในเนื้อหาที่ข้อจำกัดเรื่องยุคสมัยหรือเวลา



รูปที่ 2.7 ตัวอย่างประสบการณ์นาฏการหรือการแสดง (Dramatized Experience) [15]

ง. การสาธิต (Demonstration) เป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการดู การแสดง หรือการกระทำประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เห็นลำดับขั้นตอนของการกระทำนั้นๆ เช่น การสาธิต การอาบน้ำเด็กแรกเกิด การสาธิตการฉายปอด การสาธิตการแกะสลักผลไม้ เป็นต้น

จ. การศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) การพานักเรียนไปศึกษาแหล่งความรู้ นอกห้องเรียนในสภาพจริง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้หลายๆด้าน ได้แก่ การศึกษาความรู้จาก สถานที่สำคัญ เช่น โบราณสถาน โรงงาน อุตสาหกรรม เป็นต้น

ฉ. นิทรรศการ (Exhibition) คือ การจัดแสดงสิ่งต่างๆ รวมทั้งมีการสาธิตและการฉายภาพยนตร์ประกอบเพื่อให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยการดู แก่ผู้เรียน ได้แก่ การจัดป้าย นิทรรศการ การจัดแสดงผลงานนักเรียน

ช. โทรทัศน์ (Television) เป็นการใช้โทรทัศน์เป็นสื่อในการสอนโดยเฉพาะเน้น ที่โทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอน เป็นการให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนหรือผู้ชม ทางบ้าน การใช้สื่อการสอนในกรณีนี้ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการชมโทรทัศน์

ซ. ภาพยนตร์ (Motion Picture) เป็นการใช้ภาพยนตร์ที่มีลักษณะเป็น ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงประกอบ และบันทึกลงในแผ่นฟิล์ม มาเป็นสื่อในการสอน ผู้เรียนจะเรียนรู้หรือ ได้ประสบการณ์ทั้งจากภาพและเสียง

ฉ. ภาพนิ่ง วิทย์ แผ่นเสียง (Recording, Radio and Still Picture) เป็นสื่อการสอนที่ทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนสัมผัสได้เพียงด้านเดียว เช่น สื่อภาพนิ่งอาจเป็นรูปภาพสไลด์ ซึ่งผู้เรียนเรียนรู้จากการดู สื่อวิทยุ หรือแผ่นเสียงเป็นสื่อที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการฟัง ข้อมูลหรือสาระความรู้ เป็นสื่อประเภทให้ประสบการณ์ถึงแม้ผู้เรียนจะอ่านหนังสือไม่ออก

ญ. ทศนสัญลักษณ์ (Visual Symbol) เป็นสัญลักษณ์ที่สามารถรับรู้ได้ด้วยระบบประสาทสัมผัสทางตา มีความเป็นนามธรรมมากขึ้น จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นพื้นฐาน ในการเลือกนำไปใช้ สื่อที่จัดอยู่ในประเภทนี้ คือ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่ และสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นต้น สื่อเหล่านี้เป็นสื่อที่มีลักษณะเป็นสัญลักษณ์สำหรับถ่ายทอดความหมายให้เข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

ฎ. วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbol) เป็นสัญลักษณ์ทางภาษา ซึ่งเป็นนามธรรมมากที่สุด ได้แก่ การใช้ตัวหนังสือแทนคำพูด ได้แก่ คำพูด คำอธิบาย หนังสือ เอกสาร แผ่นปลิว แผ่นพับ ที่ใช้ตัวอักษร ตัวเลข แทนความหมายของสิ่งต่างๆ นับเป็นประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมมากที่สุด

3) สื่อการเรียนการสอนแบ่งตามลักษณะและการใช้ ประกอบไปด้วย [11]

ก. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) หรือสื่อใหญ่ (Big Media) หมายถึง สิ่งที่เป็นอุปกรณ์ทางเทคนิคทั้งหลายที่ประกอบด้วยกลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งไม่ใช่สิ่งสิ้นเปลือง ได้แก่ เครื่องฉาย ประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดี/ดีวีดี เครื่องเสียง รวมทั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางเทคนิคอื่นๆ ที่เป็นทางผ่านของความรู้เช่น เครื่องฉายจุลชีวภาพ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น



รูปที่ 2.8 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) [16]

ข. วัสดุ (Software) หรือสื่อเล็ก (Small Media) ซึ่งเป็นวัสดุที่เก็บความรู้ในลักษณะของภาพเสียง และตัวอักษร ในรูปแบบต่าง ๆ โดยจำแนกได้ 2 ประเภทคือ

1) วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมืออุปกรณ์ เพื่อการนำเสนอเรื่องราว ข้อมูล หรือความรู้ออกมาสื่อความหมายแก่ผู้เรียน ได้แก่ फिल्म แผ่นใส เทปบันทึกเสียง แผ่นซีดี/ดีวีดี วัสดุบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2) วัสดุที่เสนอความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใด ๆ เช่น เอกสาร ตำรา หนังสือ คู่มือ รูปภาพ แผนภาพ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง เป็นต้น

ค. เทคนิคหรือวิธีการ (Techniques or Methods) การสื่อความหมายในการเรียนการสอนในบางกรณี ไม่สามารถทำได้ด้วยเครื่องมืออุปกรณ์หรือวัสดุแต่จะต้องอาศัยเทคนิคหรือวิธีการ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ หรือใช้ทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการไปพร้อมๆกัน แต่เน้นที่วิธีการเป็นสำคัญ เช่น การสาธิตประกอบการใช้เครื่องมือเครื่องจักร การทดลอง การแสดงบทบาท การศึกษานอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ เป็นต้น ดังนั้นเทคนิคหรือวิธีการต่างๆ ดังกล่าว จึงจัดว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนอีก ประเภทหนึ่ง แต่สื่อประเภทนี้มักจะใช้ร่วมกับสื่อ 2 ประเภทแรก จึงจะได้ผลดี

4) สื่อการเรียนการสอนสมัยใหม่

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือโปรแกรมช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) คือสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง CAI จะมีข้อดีคล้ายกับ สื่อการสอนอื่นๆ เช่น วีดิโอช่วยสอน บัตรคำช่วยสอน โปสเตอร์ แต่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีศักยภาพมากกว่า เนื่องจากคอมพิวเตอร์นั้น สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ไม่ว่าจะเป็นการรับคำสั่งเพื่อมาปฏิบัติ ตอบคำถาม ในอีกแง่หนึ่งคอมพิวเตอร์ก็สามารถเป็นฝ่ายป้อนคำถามแก่ผู้เรียนได้ ตัวอย่างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI มีดังนี้ [17]

ก. การสอน (Tutorial Instruction) เป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาความรู้เป็นเนื้อหาย่อยๆ แก่ผู้เรียนในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกรูปแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามเมื่อผู้เรียนให้คำตอบแล้ว คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีแต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำ และยังผิดอีกก็จะมีทำให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูกแล้วจึงตัดสินใจว่าจะยังคงเรียน เนื้อหาในบทนั้นอีก หรือจะเรียนในบทใหม่ต่อไป

ข. การฝึกหัด (Drills and Practice) เป็นโปรแกรมฝึกหัดที่ไม่มีการเสนอเนื้อหาความรู้แก่ ผู้เรียนก่อนแต่จะมีการให้คำถามหรือปัญหาที่ได้คัดเลือกมาจากการสุ่ม หรือออกแบบมาโดยเฉพาะ โดยการนำเสนอคำถาม หรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำเล่าเพื่อให้ผู้เรียนตอบแล้วมีการให้คำตอบที่ถูกต้อง เพื่อการตรวจสอบยืนยันแก้ไขและพร้อมกับให้คำถามหรือปัญหาต่อไปอีก จนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบ คำถามหรือแก้ปัญหานั้นจนถึงระดับที่น่าพอใจ ดังนั้นในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกหัดนี้ผู้เรียนจึง จำเป็นต้องมีความคิดรวบยอดและมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราว และกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆเป็นอย่างดีมาก่อน แล้วจึงจะสามารถตอบคำถาม หรือแก้ปัญหาก็ได้

ค. การจำลอง (Simulation) เป็นโปรแกรมที่จำลองความเป็นจริงโดยตัดรายละเอียดต่างๆ หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง มาให้ผู้เรียนได้ศึกษานั้นเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์เพื่อการฝึกทักษะและการเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องเสี่ยงภัย หรือเสียค่าใช้จ่ายมากนักโปรแกรมนี้มีใช้เป็นการสอนเหมือนกับโปรแกรมการสอนแบบธรรมดาซึ่งเป็นการเสนอเนื้อหา ความรู้แล้วจึงให้ผู้เรียนทำกิจกรรมแต่เป็นเพียงการแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น

ง. เกมเพื่อการสอน (Instructional Games) โปรแกรมชนิดนี้กำลังเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่ายเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น และช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนมีการตื่นตัวอยู่เสมอตลอดการเรียนอีกด้วย

จ. การค้นพบ (Discovery) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุดโดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนลองทดลองดูหรือโดยวิธีการ

จัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

ฉ. การแก้ปัญหา (Problem-Solving) เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการ กำหนดเกณฑ์ให้แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้นโปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนเองและโปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้วเพื่อช่วยผู้เรียนในการแก้ปัญหาโดยที่ คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณ และหาคำตอบที่ถูกต้องให้

ช. การทดสอบ (Test) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบไม่ใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้นแต่ยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการทดสอบได้อีกด้วย

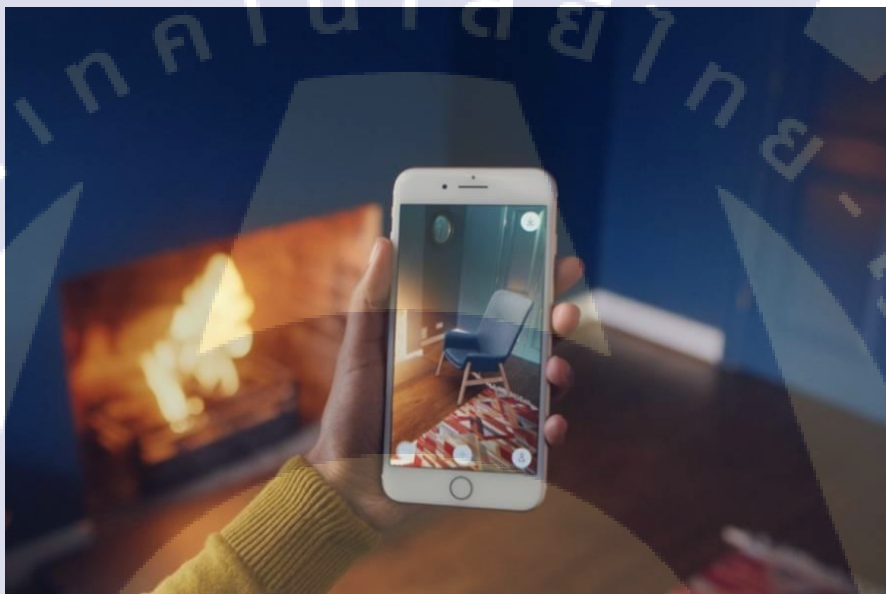


รูปที่ 2.9 ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนประเภทการทดสอบ [18]

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันมีมากมายหลากหลายชนิด แต่ละชนิดมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูลผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของซอฟต์แวร์ (Software) บนมือถือและนำเสนอในลักษณะของการจำลอง (Simulation) ร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR) เพื่อมอบประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้เรียน และเพิ่มความน่าสนใจให้กับสื่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

2.3 เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR)

ความจริงเสริมหรือความเป็นจริงแต่งเติม เป็นสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบสภาพแวดล้อมจริงๆ โดยอาศัยองค์ประกอบของการแสดงผลด้วยภาพแบบดิจิทัล และเป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างความเป็นจริง (Real) กับโลกเสมือน (Virtual) เข้าด้วยกันผ่านการใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ ทำให้สามารถมองเห็นภาพที่มีลักษณะเป็นวัตถุ (Object) แสดงผลในจอภาพร่วมกับภาพในโลกจริง โดยวัตถุอาจจะเป็น รูปภาพ เสียง ข้อความ วิดีโอ เกม หรือโมเดล 3 มิติ ซึ่งเทคโนโลยีนี้จำเป็นต้องประมวลผลผ่านมือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่ประเภทต่าง ๆ เช่น แว่นตาอัจฉริยะ



รูปที่ 2.10 ตัวอย่างเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) (1) [19]

เทคโนโลยี AR ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 จัดเป็นแขนงหนึ่งของงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ว่าด้วยการเพิ่มภาพเสมือนของโมเดล 3 มิติที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปบนภาพที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม หรือกล้องในโทรศัพท์มือถือ แบบเฟรมต่อเฟรมด้วยเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก [20]

เนื่องด้วยข้อจำกัดทางเทคโนโลยีทำให้ยังไม่เป็นที่นิยมในวงกว้าง แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีมือถือ และการสื่อสารข้อมูลไร้สาย รวมทั้งการประมวลผลต่างๆ มีความรวดเร็วขึ้นและมีราคาถูก ทำให้มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย โดยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา AR ถูกกล่าวถึงอยู่เป็นระยะ [20] และในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา ทัวโลกต้องเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

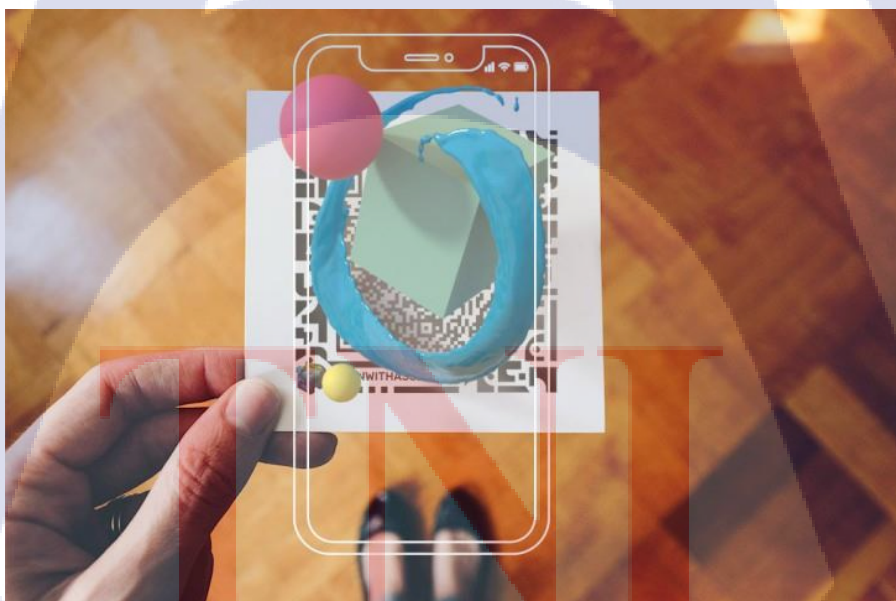
(COVID-19) ทำให้เทคโนโลยีนี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานกับธุรกิจในด้านต่างๆ ทั้งด้านอุตสาหกรรมการตลาด การบันเทิง การแพทย์ การทหาร การสื่อสาร และการศึกษา เทคโนโลยีความจริงเสริมจึงเป็นเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มจะได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงในอนาคต

2.3.1 ประเภทของความจริงเสริม

เทคโนโลยี AR มีหลักการทำงานโดยสามารถแบ่งประเภทตามส่วนวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ [21]

1) Marker-based AR

ถูกสร้างโดยใช้การรับรู้รูปภาพเพื่อระบุวัตถุที่ได้ตั้งโปรแกรมเอาไว้แล้วในอุปกรณ์หรือแอปพลิเคชัน AR เมื่อวางวัตถุในมุมมองตามจุดอ้างอิงต่างๆ วัตถุดังกล่าวจะสามารถช่วยให้อุปกรณ์ AR กำหนดตำแหน่งและทิศทางของกล้องได้ โดยทั่วไปแล้วจะทำได้โดยการเปลี่ยนกล้องเป็นระดับสีเทา และตรวจจับเครื่องหมายเพื่อเปรียบเทียบเครื่องหมายนั้นกับเครื่องหมายอื่นๆ ทั้งหมดในคลังข้อมูล เมื่ออุปกรณ์พบเครื่องหมายที่ตรงกัน อุปกรณ์จะใช้ข้อมูลนั้นกำหนดท่าทางและวางรูปภาพ AR ในจุดที่ต้องการ



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) (2) [22]

2) Marker-less AR

AR ประเภทนี้将有ความซับซ้อนมากกว่าประเภท Marker-based AR เพราะไม่มีจุดให้เจาะจงให้กับอุปกรณ์ ด้วยเหตุนี้ อุปกรณ์จึงต้องจดจำสิ่งต่างๆเอง เมื่อสิ่งเหล่านั้นปรากฏให้เห็น อุปกรณ์จะค้นหาสี รูปแบบ และคุณสมบัติที่คล้ายกันเพื่อกำหนดว่าวัตถุนั้นคืออะไรโดยใช้อัลกอริธึมการเรียนรู้จำ จากนั้นจะใช้ข้อมูลด้านเวลา เครื่องวัดความเร่ง GPS และข้อมูลเข็มทิศเพื่อปรับทิศทางตัวเอง แล้วใช้กล้องเพื่อซ้อนภาพของสิ่งที่กำหนดภายในสภาพแวดล้อมบนโลกแห่งความเป็นจริงออกมา



รูปที่ 2.12 ตัวอย่างเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) (3) [23]

2.3.2 ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีเสมือนจริง

ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีเสมือนจริง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ [24]

1) การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้วสืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบของ Marker การวิเคราะห์ภาพ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การวิเคราะห์ภาพโดยอาศัย Marker เป็นหลักในการทำงาน (Marker based AR) และการวิเคราะห์ภาพโดยใช้ลักษณะต่างๆ ที่อยู่ใน ภาพมาวิเคราะห์ (Marker-less based AR)

2) การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของ Marker เทียบกับกล้อง

3) กระบวนการสร้างภาพสองมิติ จากโมเดลสามมิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ โดยใช้ค่าตำแหน่ง เชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้จนได้ภาพเสมือนจริง

2.3.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสริม

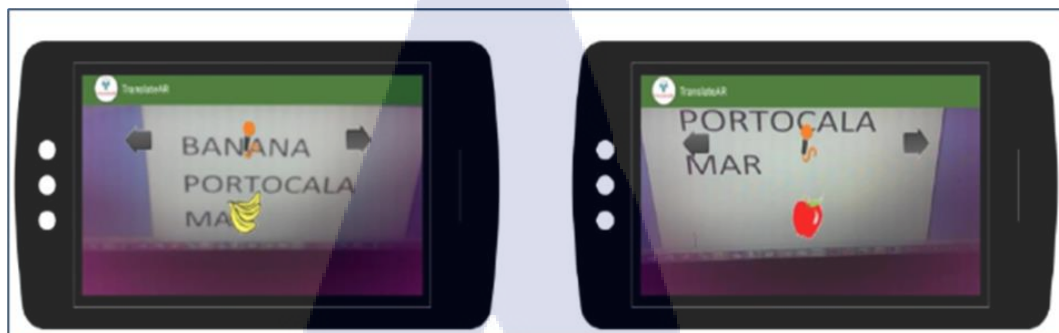
องค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสริม ประกอบไปด้วย [24]

- 1) AR Code หรือตัว Marker ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของวัตถุ
- 2) Eye หรือ กล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม กล้องโทรศัพท์มือถือ หรือ ตัวจับ Sensor อื่นๆ ใช้มองตำแหน่งของ AR Code แล้วส่งข้อมูลเข้า AR Engine
- 3) AR Engine เป็นตัวส่งข้อมูลที่สามารถอ่านได้ผ่านเข้าซอฟต์แวร์หรือส่วนประมวลผล เพื่อแสดงเป็นภาพต่อไป
- 4) Display หรือ จอแสดงผล เพื่อให้เห็นผลข้อมูลที่ AR Engine ส่งมาให้ในรูปแบบของภาพ หรือ วิดีโอ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยอื่นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality : AR) พบว่าเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) นั้นมีศักยภาพสูงมากเมื่อนำไปใช้ในด้านการศึกษา [25, 26] จากการวิจัยพบว่าตั้งแต่ปี 2013 จนถึงปัจจุบันมีงานวิจัยที่นำเอาเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) มาใช้ร่วมกับการศึกษาสูงมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ [27] นอกจากนี้ยังมีการนำเอาเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) ไปใช้พัฒนางานร่วมกับวิชาต่างๆมากมาย เช่น คณิตศาสตร์ [28] วิทยาศาสตร์ [29] เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและความสนใจในการเรียน อีกทั้งยังมอบประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้เรียนได้และยังเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอีกด้วย [30]

ทั้งนี้ยังมีงานวิจัยที่นำเอาเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) มาใช้ในวิชาภาษาต่างประเทศด้วยเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Dita ได้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศบนอุปกรณ์พกพาด้วยเทคโนโลยี AR ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ 3 ภาษาคือ ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส และภาษาอิตาลี แอปพลิเคชันนี้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Java โดยใช้ Android SDK ประกอบกับการใช้ Optical Character Recognition (OCR) ในการเปลี่ยนตัวอักษรบนรูปภาพให้อยู่ในรูปแบบของข้อความ และการใช้ Gamification ในการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ทำให้เรียนรู้ได้ง่ายและสนุกสนาน [31]



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างการอ่านข้อความด้วย OCR [31]

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่นำเทคโนโลยีความจริงเสริมไปใช้กับวิชาภาษาญี่ปุ่นด้วย ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Plecher ได้พัฒนาเกมแนวผจญภัยเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับตัวอักษรคันจิใน ภาษาญี่ปุ่น ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาสัตว์ในตำนานหรือนิทานโบราณของญี่ปุ่นมาทำเป็นเนื้อเรื่องหลักของ เกม โดยเกมหลักจะเป็นการต่อสู้แบบผลัดกันเล่นและมีเกมย่อยๆ เพื่อฝึกฝนเกี่ยวกับตัวอักษรคันจิใน ด้านต่างๆ แบ่งเป็น Drawing Game จะฝึกเรื่องลำดับการเขียนตัวคันจิ, Quiz Game จะฝึกเรื่อง ความหมายของคำ, Reading Game จะฝึกการออกเสียง และ AR Puzzle Game จะฝึกการประสม คำโดยใช้เทคโนโลยี AR โดยมีผู้เข้าร่วมการทดสอบทั้งหมด 13 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีความรู้ ภาษาญี่ปุ่นระดับเริ่มต้น 6 คน และนักเรียนที่มีความรู้ภาษาญี่ปุ่นขั้นสูง 7 คน ซึ่งผลปรากฏว่า นักเรียนที่มีความรู้ภาษาญี่ปุ่นระดับเริ่มต้นทั้ง 6 คนมีพัฒนาการดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และผลลัพธ์ โดยรวมมีแนวโน้มไปในทางที่ดี แต่ยังมีข้อวิพากษ์วิจารณ์อยู่คือ ตัวอักษรคันจียังมีจำนวนที่จำกัดอยู่ และยังไม่สามารถที่จะเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นตั้งแต่เริ่มต้นได้ [32] อีกตัวอย่างคืองานวิจัยของ Geng ที่ พัฒนาระบบ Augmented Reality (AR) Learning เพื่อช่วยในการทำความเข้าใจและเรียนรู้ศัพท์ กริยาประสม (Compound Verb) ในภาษาญี่ปุ่นที่มีความซับซ้อนมาก โดยระบบจะถูกพัฒนาบน พื้นฐานของ Image Schema และ AR Animations โดยใช้โปรแกรม Unity และโปรแกรม Maya ในขั้นตอนการประเมินผล โดยกลุ่มผู้ทดสอบจะเป็นนักเรียนในโรงเรียนญี่ปุ่นที่มีอายุอยู่ในช่วง 18 – 25 ปี ซึ่งกลุ่มผู้ทดสอบเป็นชาวต่างชาติทั้งหมด และมีระดับความเข้าใจภาษาญี่ปุ่นอยู่ในระดับ N3 ซึ่งเป็นระดับที่สามารถเข้าใจกริยาที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ได้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการประเมินออกเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกผู้วิจัยจะให้กลุ่มผู้ทดสอบทำแบบทดสอบก่อนใช้งานระบบ หลังจากนั้นจะ แบ่งกลุ่มผู้ทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม โดยที่กลุ่มแรกจะใช้สื่อ AR เพื่อช่วยในการเรียนรู้ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่ง จะใช้การเรียนรู้แบบ Image Schema จากนั้นให้กลุ่มผู้ทดสอบทำแบบทดสอบหลังใช้งานระบบ ผล วิจัยปรากฏว่า ทั้ง 2 วิธีการสามารถพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้นทั้งคู่ โดยที่วิธี AR

ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องของการผสมคำกริยา ในขณะที่วิธีการเรียนรู้แบบ Image schema มีเป็นสื่อการสอนช่วยพัฒนาในเรื่องของความหมายต่างๆ ของคำกริยา [33]



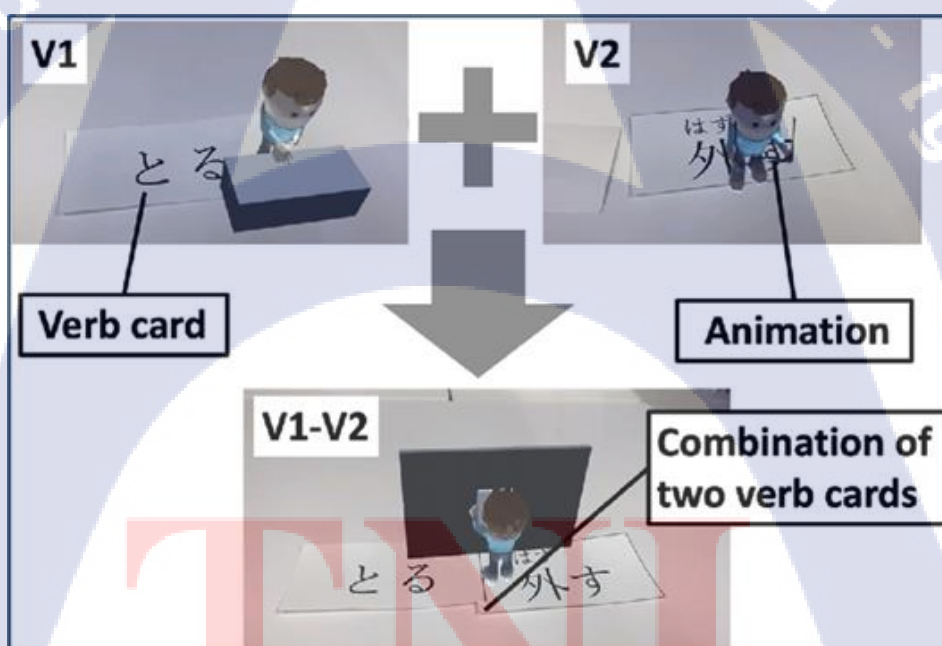
รูปที่ 2.14 ตัวอย่างเกมย่อยภายในแอปพลิเคชัน Dragon Tale (1) [32]



รูปที่ 2.15 ตัวอย่างเกมย่อยภายในแอปพลิเคชัน Dragon Tale (2) [32]



รูปที่ 2.16 ตัวอย่างเกมย่อยภายในแอปพลิเคชัน Dragon Tale (3) [32]



รูปที่ 2.17 ตัวอย่างการประสมคำศัพท์ [33]

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่นำเสนอสื่อการเรียนการสอนประเภทความจริงเสริม (AR) ในรูปแบบของโมเดล 3 มิติ เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอของเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) มีหลายรูปแบบมาก อีกทั้งแต่ละรูปแบบยังมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป รวมไปถึง

มีความเหมาะสมกับวิชา ภาษาญี่ปุ่น ต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษารูปแบบของเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมกับการสอนภาษาญี่ปุ่นมากที่สุด



บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

งานวิจัยเรื่องการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น ในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และสัมภาษณ์อาจารย์ประจำวิชาภาษาญี่ปุ่น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนา Prototype

ขั้นตอนที่ 3 การขอคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาญี่ปุ่นของกลุ่มนักศึกษาจากอาจารย์ประจำวิชา

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้งาน ประเมินผล และการสัมภาษณ์

ขั้นตอนที่ 5 การวัดผลการทำข้อสอบของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลการวิจัย

3.1 กลุ่มประชากร

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น (Thai – Nichi Institute of Technology)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.2.1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่น

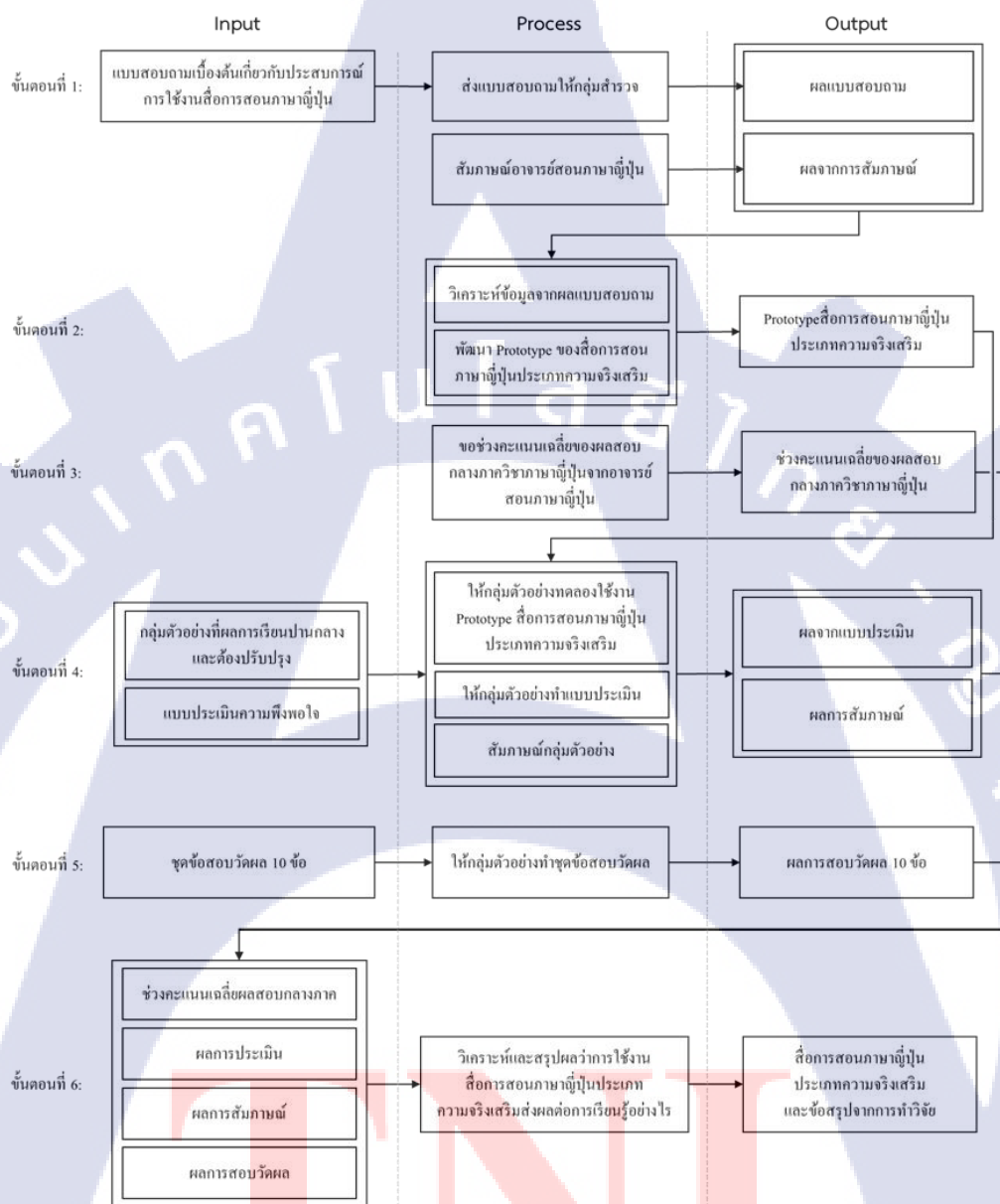
3.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากทดสอบใช้งาน Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมรูปแบบวิดีโอ

3.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากทดสอบใช้งาน Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมรูปแบบโมเดล 3 มิติ

3.2.4 แบบประเมินวัดผลการทดสอบสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม

3.2.5 Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

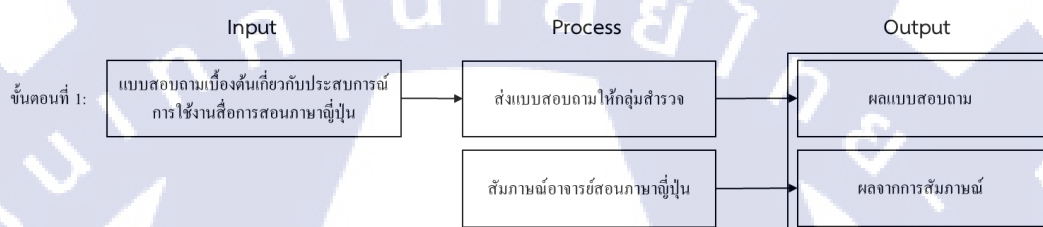


รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากรูปที่ 3.1 แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้รูปแบบประสิทธิภาพผู้ใช้ที่เหมาะสมและสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนที่ 1 การเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และสัมภาษณ์อาจารย์ประจำวิชา ภาษาญี่ปุ่น

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หารูปแบบในการพัฒนาสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่นให้ตรงตามความต้องการกับผู้ใช้งานมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือออนไลน์ Google Form ในการสร้างแบบสอบถาม และผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อาจารย์ประจำวิชาภาษาญี่ปุ่น เพื่อเก็บข้อมูลรูปแบบการสอนของอาจารย์ การนำสื่อการสอนมาช่วยเสริมการสอน และความสนใจต่อสื่อการสอนของผู้เรียน เพื่อนำมาประกอบการพัฒนา Prototype



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และสัมภาษณ์อาจารย์ประจำวิชา ภาษาญี่ปุ่น

3.3.2 ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนา Prototype

ขั้นตอนนี้จะนำผลลัพธ์จากแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอนของกลุ่มตัวอย่างและผลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ประจำวิชาภาษาญี่ปุ่นที่ได้เก็บข้อมูลจากในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนา Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม

การออกแบบและพัฒนา Prototype สื่อการสอนนี้จะคำนึงถึงความต้องการและประสบการณ์ผู้ใช้เป็นหลัก โดยผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมทั้งหมด 2 รูปแบบ ได้แก่

- 1) รูปแบบวิดีโอ ซึ่งเป็นรูปแบบที่กลุ่มตัวอย่างเลือกมากที่สุด จากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอนข้อที่ 4 คุณชอบการเรียนรู้จากสื่อประเภทไหน โดยมีตัวเลือกดังนี้ รูปภาพ เสียง วิดีโอ เกม และอื่นๆ
- 2) รูปแบบโมเดล 3 มิติ ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมที่สุดในการพัฒนาสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม

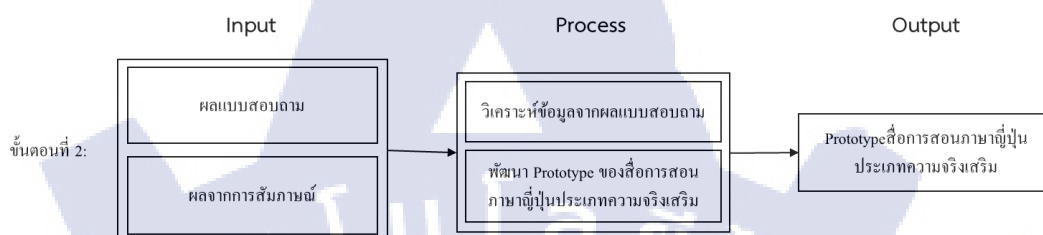
ในส่วนของเนื้อหาหลักที่ใช้ในการพัฒนา Prototype สื่อการสอนนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาเรื่อง คำกริยา ซึ่งอ้างอิงมาจากการนำเอาผลลัพธ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกมากที่สุดในการตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอนข้อที่ 2. คุณมีปัญหาในการเรียน ภาษาญี่ปุ่นด้านใดบ้าง โดยมีตัวเลือกดังนี้ คำศัพท์ (Vocabulary) ไวยากรณ์ (Grammar) การเขียน (คันจิ ฮิรางานะ และคาตากานะ) และอื่นๆ เนื่องจากคำกริยาเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ภาษาญี่ปุ่นด้านไวยากรณ์ (Grammar) ซึ่งเป็นเนื้อหาหนึ่งในบทเรียนการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นในระดับ เริ่มต้นที่มีเนื้อหาค่อนข้างซับซ้อน ทั้งในเรื่องของการผันคำกริยา การออกเสียง และการนำไปใช้ตาม หลักไวยากรณ์ ทำให้การเรียนรู้เรื่องคำกริยาสามารถพัฒนาทั้งในด้านไวยากรณ์และด้านคำศัพท์ไปได้ พร้อมกัน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันสอนภาษาญี่ปุ่นที่นิยมในปัจจุบันมารีวิวฟังก์ชันและ การใช้งานภายในแอปพลิเคชันเบื้องต้น เพื่อประกอบการพัฒนา Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชา ภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม โดยรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 3.1 แอปพลิเคชันสอนภาษาญี่ปุ่นที่มีนิยมในปัจจุบัน [34-40]

เนื้อหา	รูปแบบ	รองรับภาษาไทย	ราคา	คะแนนแอปพลิเคชัน	ข้อดี - ข้อเสีย
Japanese (Star: เรียนภาษาญี่ปุ่นคันจิ) [34]					
- คำศัพท์ - คันจิ - ตัวอักษร (ฮิรางานะ และคาตากานะ) - จำลองสถานการณ์ - ไวยากรณ์	- เสียง - ภาพ - ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ - บันทึกเสียง - ประโยค	ไม่รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา - ถาวร: 349 บาท - รายเดือน: 49 บาท - 3 เดือน: 149 บาท - รายปี: 299 บาท	4.8 (จากรีวิวทั้งหมด 85 คน)	- บทเรียนค่อนข้างเยอะ - มี Daily Challenge แล้วได้บุญแจกเอาไปปลดล็อคบทเรียน - โฆษณาค่อนข้างเยอะ - มีค่างบประมาณเวลาเรียนการด่ำ - ต้องซื้อแพคเกจเพื่อปลดล็อคเนื้อหาเพิ่มเติม
JLPT: การทดสอบภาษาญี่ปุ่น [35]					
- คำศัพท์ - ไวยากรณ์	- เสียง - ประโยค	รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา - ถาวร: 329 บาท - รายสัปดาห์: 49 บาท - รายเดือน: 79 บาท - รายปี: 269 บาท	4.6 (จากรีวิวทั้งหมด 149 คน)	- เน้นทำแบบทดสอบ - เน้นการฟัง - โฆษณาค่อนข้างเยอะ - ต้องซื้อแพคเกจเพื่อปลดล็อคเนื้อหาเพิ่มเติม - ค่อนข้างยากสำหรับคนไม่มีพื้นฐาน
เรียนภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน [36]					
- เนื้อหาเป็นจำลองสถานการณ์	- เสียง - ประโยค	รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา	4.8 (จากรีวิวทั้งหมด 115 คน)	- บทเรียนเป็นสถานการณ์จำลอง มีการสนทนากันของตัวละคร - มีโฆษณา - UI ไม่ค่อยใช้ - ค่อนข้างยากสำหรับคนไม่มีพื้นฐาน
Bunpo [37]					
- แบ่งเป็นหมวดหมู่ต่างๆ - มีประโยคให้ลองฝึกจำ พูด ฟัง และสร้างประโยค	- เสียง - บันทึกเสียง - ประโยค	ไม่รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา - ถาวร: 249 บาท - รายเดือน: 599 บาท - รายปี: 729 บาท	5.0 (จากรีวิวทั้งหมด 1,600 คน)	- มีให้เรียนหลายภาษา - UI สวย ใช้งานง่าย - ต้องซื้อแพคเกจเพื่อปลดล็อคเนื้อหาเพิ่มเติม - ค่อนข้างยากสำหรับคนไม่มีพื้นฐาน
LingoDeer – Learn Languages [38]					
- แบ่งเป็นหมวดหมู่ต่างๆ - มีประโยคให้ลองฝึกจำ พูด ฟัง และสร้างประโยค	- เสียง - ภาพ - ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ - บันทึกเสียง - ประโยค	รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา - ถาวร: 17,900 บาท - รายเดือน: 499 บาท - ครึ่งปี: 3,000 บาท - รายปี: 5,200 บาท	4.8 (จากรีวิวทั้งหมด 2,400 คน)	- มีให้เรียนหลายภาษา - UI สวย ใช้งานง่าย - มีเก็บสถิติการเรียนรู้เวลาในการเรียน - มีวิเคราะห์การเรียนรู้ - มีโฆษณา - มีแบบออฟไลน์แต่ต้องซื้อแพคเกจ - ต้องซื้อแพคเกจเพื่อปลดล็อคเนื้อหาเพิ่มเติม - ค่อนข้างยากสำหรับคนไม่มีพื้นฐาน
LingoDeer Plus– Languages Games [39]					
- คำศัพท์ - หลักไวยากรณ์ - วลี - ประโยค	- เสียง - ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ - ประโยค - เกม	รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา - ถาวร: 7,400 บาท - รายเดือน: 279 บาท - 3 เดือน: 639 บาท - รายปี: 3,440 บาท	4.8 (จากรีวิวทั้งหมด 2,200 คน)	- มีให้เรียนหลายภาษา - UI สวย ใช้งานง่าย - มีรูปแบบเกมให้เล่นหลากหลาย - มีวิเคราะห์การเรียนรู้ - มีโฆษณา - มีแบบออฟไลน์แต่ต้องซื้อแพคเกจ - ต้องซื้อแพคเกจเพื่อปลดล็อคเนื้อหาเพิ่มเติม - ค่อนข้างยากสำหรับคนไม่มีพื้นฐาน
JLPT Test N1-N5 – Migii [40]					
- คำศัพท์ - หลักไวยากรณ์ - การอ่าน (Premium) - การฟัง (Premium)	- เสียง - ประโยค	ไม่รองรับ	- ฟรี: มีโฆษณา - 3 เดือน: 609 บาท - ครึ่งปี: 759 บาท - รายปี: 1,050 บาท	4.8 (จากรีวิวทั้งหมด 276 คน)	- มีแบบออฟไลน์ - มี Roadmap ช่วยวางแผนการเรียนรู้ให้ด้วย - มีกิจกรรมให้ข้อสอบในระดับต่างๆ เพื่อชิงรางวัล (Premium) - มีวิเคราะห์การเรียนรู้ - มีโฆษณา - ต้องซื้อแพคเกจเพื่อปลดล็อคเนื้อหาเพิ่มเติม

จะเห็นว่าแอปพลิเคชันสอนภาษาญี่ปุ่นที่นิยมในปัจจุบันไม่ค่อยเหมาะกับคนที่ไม่เคยเรียนภาษาญี่ปุ่นหรือเพิ่งเริ่มเรียนภาษาญี่ปุ่น เนื่องจากแอปพลิเคชันสอนภาษาญี่ปุ่นที่นิยมในปัจจุบันจะเน้นตรงที่การนำภาษาญี่ปุ่นไปใช้ในรูปแบบต่างๆ ทำให้ผู้ที่เริ่มเรียนภาษาญี่ปุ่นบางส่วนไม่ค่อยเข้าใจเนื้อหา และยากต่อการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น



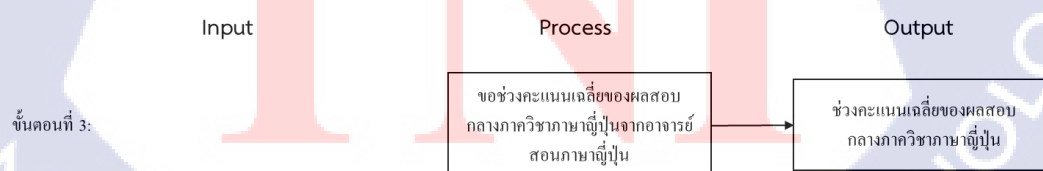
รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนา Prototype

3.3.3 ขั้นตอนที่ 3 การขอช่วงคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาญี่ปุ่นของกลุ่มนักศึกษาจากอาจารย์ประจำวิชา

ผู้วิจัยได้ติดต่ออาจารย์ประจำวิชาภาษาญี่ปุ่น เพื่อขอให้อาจารย์สรุปคะแนนกลางภาคของกลุ่มนักศึกษาออกมาเป็นช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มนักศึกษาตามดุลพินิจของอาจารย์ประจำวิชา โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 1) คะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี
- 2) คะแนนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- 3) คะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง

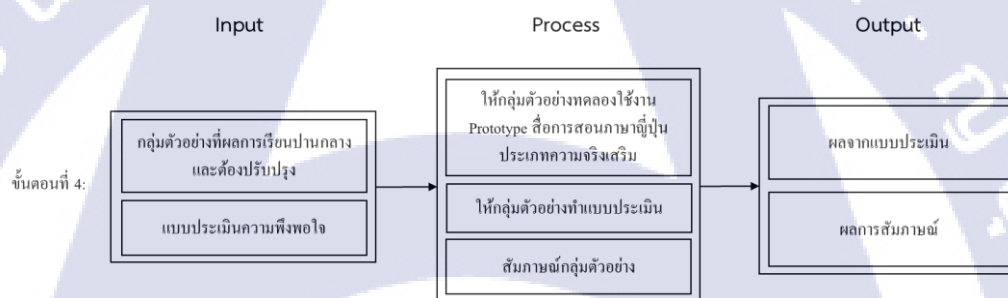
เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการแบ่งกลุ่มนักศึกษาที่คะแนนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อไป



รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการขอช่วงคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาญี่ปุ่นของกลุ่มนักศึกษาจากอาจารย์ประจำวิชา

3.3.4 ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้งาน, ประเมินผล และการสัมภาษณ์

หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างไว้ในขั้นตอนที่ 3 นั่นคือกลุ่มนักศึกษาที่คะแนนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง เนื่องจากนักศึกษาใน 2 กลุ่มนี้อาจจะประสบปัญหาการเรียนภาษาญี่ปุ่นบางด้านหรือทุกด้าน จึงเลือกนักศึกษาใน 2 กลุ่มนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ว่าหลังจากการทดลองใช้งาน Prototype แล้วมีพัฒนาการอย่างไร เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังจากการใช้งาน และผู้วิจัยได้ขอสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างบางส่วน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผู้ใช้สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมและประเมินผลประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมของกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการทดลองใช้งาน, ประเมินผล และการสัมภาษณ์

ในการออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจแบบประเมินสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ Google Form ในการสร้างและเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักศึกษา โดยแบบประเมินออกไปเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษา
- 2) แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม วิชา ภาษาญี่ปุ่น

รูปแบบวิดีโอ

- 3) แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

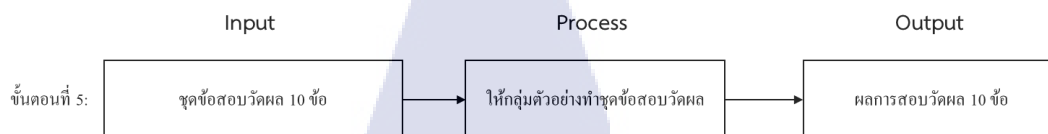
รูปแบบโมเดล 3 มิติ

โดยผู้วิจัยแบ่งหัวข้อของแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนทั้ง 2 รูปแบบออกเป็นทั้งหมด 4 ข้อ ดังนี้

- 1) ด้านการออกแบบ ประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยทั้งหมด 5 หัวข้อ ดังนี้
 - ก. ความสวยงามในการออกแบบสื่อการสอน
 - ข. การจัดวางรูปแบบมีความเหมาะสม
 - ค. การออกแบบโมเดล/วิดีโอสอดคล้องกับสื่อการสอน
 - ง. รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับสื่อการสอน
 - จ. ง่ายต่อการใช้งาน
- 2) ด้านเนื้อหา ประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยทั้งหมด 4 หัวข้อ ดังนี้
 - ก. รูปภาพที่ใช้ประกอบสื่อการสอน ชัดเจน เข้าใจง่าย
 - ข. รายละเอียดเนื้อหาในสื่อการสอนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน
 - ค. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน มีความน่าสนใจ
 - ง. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน ตรงกับความต้องการของผู้เรียน
- 3) ด้านการตกแต่ง ประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยทั้งหมด 4 หัวข้อ ดังนี้
 - ก. โมเดล/วิดีโอในสื่อการสอน มีความชัดเจน
 - ข. ขนาดของโมเดล/ความยาววิดีโอมีความเหมาะสม
 - ค. การใช้สีในสื่อการสอน มีความเหมาะสม
 - ง. มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน
- 4) ด้านการใช้งาน ประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยทั้งหมด 5 หัวข้อ ดังนี้
 - ก. สื่อการสอน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน
 - ข. สามารถใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนได้
 - ค. สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น
 - ง. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้
 - จ. สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้

3.3.5 ขั้นตอนที่ 5 การวัดผลการทำข้อสอบของกลุ่มตัวอย่าง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ปรึกษากับอาจารย์ประจำวิชาในการออกแบบชุดข้อสอบวัดผลวิชา ภาษาญี่ปุ่นออกมา 10 ข้อ โดยชุดข้อสอบวัดผลวิชาภาษาญี่ปุ่นนี้ได้นำเอาคำกริยาที่ใช้ใน Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม และคำกริยาที่ใช้ในบทเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่น ในระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังจาก ทดลองใช้งาน Prototype สำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม โดยชุดข้อสอบ วัดผลวิชาภาษาญี่ปุ่นนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือออนไลน์ Google Form ในการสร้างชุดข้อสอบ และนำผล สอบมาประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

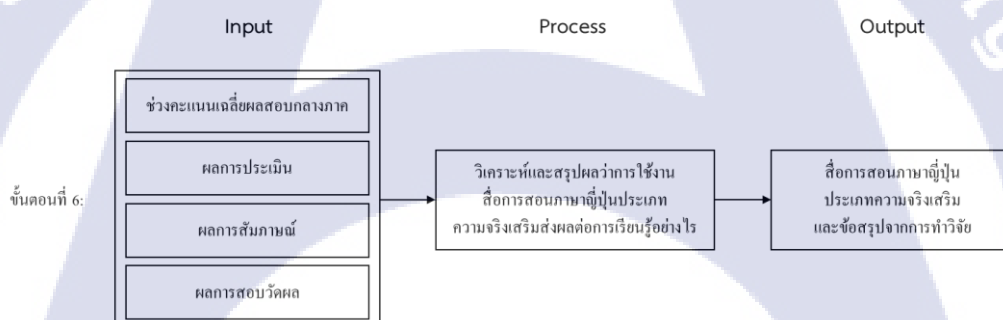


รูปที่ 3.6 ขั้นตอนการวัดผลการทำข้อสอบของกลุ่มตัวอย่าง

3.3.6 ขั้นตอนที่ 6 การสรุปผลการวิจัย

นำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5 มาวิเคราะห์และสรุปผลว่าสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม มีประสิทธิภาพในการช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นมากน้อยอย่างไร

และนำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังจากการใช้งานสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมและการสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 4 มาวิเคราะห์และสรุปผลว่าสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมรูปแบบใดที่กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจมากที่สุด



รูปที่ 3.7 ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชา ภาษาญี่ปุ่นระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์รูปแบบ ประสบการณ์ผู้ใช้ประเภทความจริงเสริมที่เหมาะสมสำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นและพัฒนาสื่อการ สอนประเภทความจริงเสริม ที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นให้กับผู้ใช้งาน โดย สามารถแบ่งผลดำเนินการและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1 ผลจากการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผลจากการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม วิชา ภาษา ญี่ปุ่นจากผลที่ได้จากแบบสอบถาม

4.3 ช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างวิชา ภาษาญี่ปุ่น จากอาจารย์ประจำวิชา

4.4 ผลจากแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม และผลการสัมภาษณ์

4.5 ผลจากชุดข้อสอบวัดผล 10 ข้อ

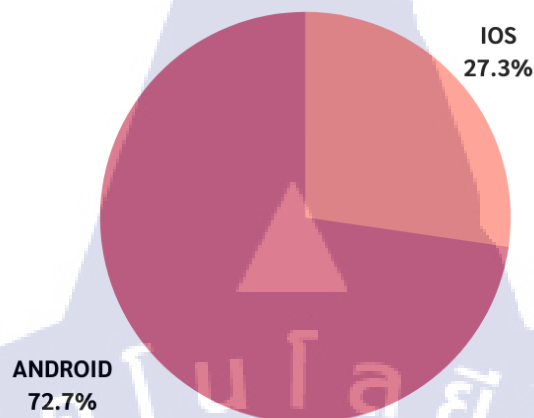
4.1 ผลจากการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง

ผลจากแบบสอบถามสื่อการสอนรูปแบบเกม 11 ข้อ จากกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 1 ทั้ง 33 คน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 ปัจจุบันคุณใช้โทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการ (OS) ไດ

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่ใช้โทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการ Android จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 72.7 และมีนักศึกษาที่ใช้โทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการ iOS จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3

ปัจจุบันคุณใช้โทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการ (OS) ไດ



รูปที่ 4.1 กราฟแสดงสัดส่วนการใช้ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์ (OS) ของกลุ่มนักศึกษา

4.1.2 คุณมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นหรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และมีนักศึกษาที่ไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

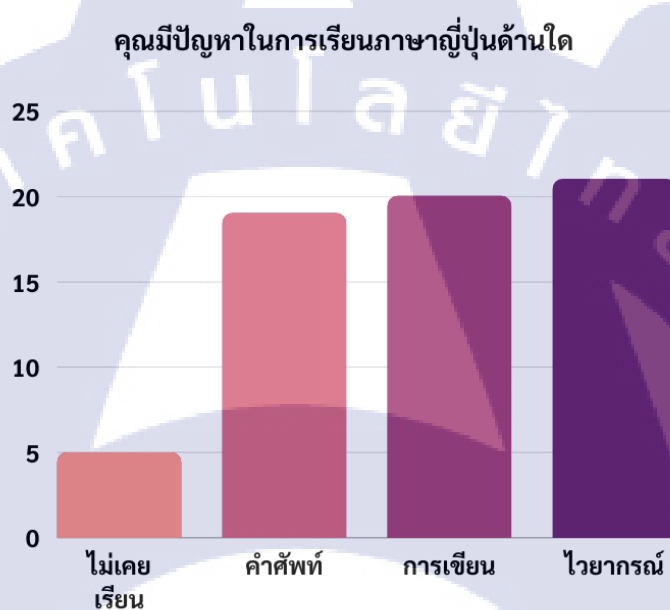
คุณมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นหรือไม่



รูปที่ 4.2 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น

4.1.3 คุณมีปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่นด้านใด

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่นด้านไวยากรณ์ (Grammar) จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 63.6 มีนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่นด้านการเขียน (คันจิ, ฮิรางานะ, คาตากานะ) จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 60.6 มีนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่นด้านคำศัพท์ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 57.6 และมีนักศึกษาที่ไม่เคยเรียนภาษาญี่ปุ่น จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2

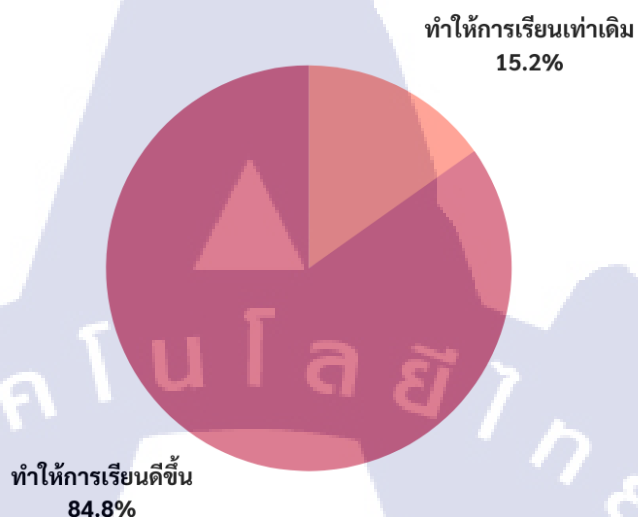


รูปที่ 4.3 กราฟแสดงสัดส่วนปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่น

4.1.4 หากมีสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบแอปพลิเคชัน คุณคิดว่าจะช่วยทำให้การเรียนภาษาญี่ปุ่นดีขึ้นหรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่คิดว่าช่วยทำให้การเรียนภาษาญี่ปุ่นดีขึ้น จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 84.8 และมีนักศึกษาที่คิดว่าทำให้การเรียนภาษาญี่ปุ่นเท่าเดิม จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2

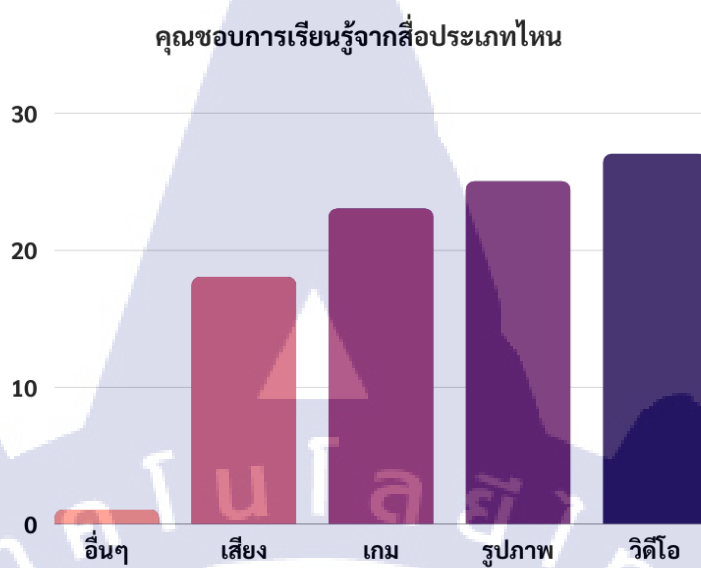
หากมีสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบแอปพลิเคชัน คุณคิดว่าจะช่วยทำให้การ
เรียนภาษาญี่ปุ่นดีขึ้นหรือไม่



รูปที่ 4.4 กราฟแสดงสัดส่วนกลุ่มนักศึกษาที่คิดว่าสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ แอปพลิเคชันช่วย
ทำให้การเรียนภาษาญี่ปุ่นดีขึ้น

4.1.5 คุณชอบการเรียนรู้จากสื่อประเภทไหน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่ชอบการเรียนรู้ผ่านสื่อประเภทวิดีโอ
จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 81.8 มีนักศึกษาที่ชอบการเรียนรู้ผ่านสื่อประเภทรูปภาพ จำนวน 25
คน คิดเป็นร้อยละ 75.8 มีนักศึกษาที่ชอบการเรียนรู้ผ่านสื่อประเภทเกม จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อย
ละ 69.7 มีนักศึกษาที่ชอบการเรียนรู้ผ่านสื่อประเภทเสียง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 54.5 และมี
นักศึกษาที่ชอบการเรียนรู้ผ่านสื่อประเภทอื่นๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3

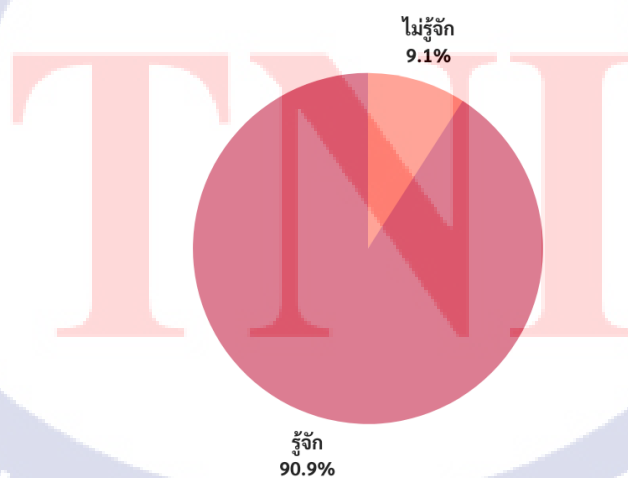


รูปที่ 4.5 กราฟแสดงสัดส่วนประเภทของสื่อที่กลุ่มนักศึกษาชอบ

4.1.6 คุณรู้จัก Augmented Reality (AR) หรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่รู้จัก Augmented Reality (AR) จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 90.9 และมีนักศึกษาที่ไม่รู้จัก Augmented Reality (AR) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1

คุณรู้จัก AUGMENTED REALITY (AR) หรือไม่

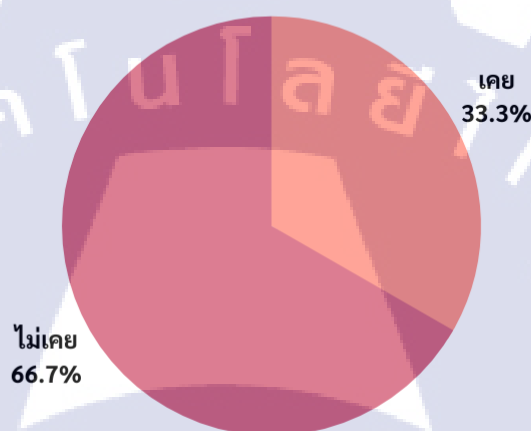


รูปที่ 4.6 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่รู้จัก Augmented Reality (AR)

4.1.7 คุณเคยใช้ Augmented Reality (AR) หรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่เคยใช้ Augmented Reality (AR) จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และมีนักศึกษาที่ไม่เคยใช้ Augmented Reality (AR) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

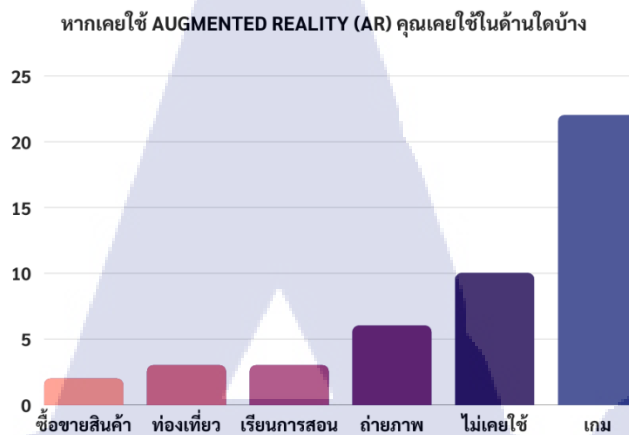
คุณเคยใช้ AUGMENTED REALITY (AR) หรือไม่



รูปที่ 4.7 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่เคยใช้ Augmented Reality (AR)

4.1.8 หากเคยใช้ Augmented Reality (AR) คุณเคยใช้ในด้านใดบ้าง

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่เคยใช้ AR ในด้านเกม จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 มีนักศึกษาที่ไม่เคยใช้ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 มีนักศึกษาที่เคยใช้ AR ในด้านการถ่ายภาพ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 มีนักศึกษาที่เคยใช้ AR ในด้านการเรียนการสอน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 มีนักศึกษาที่เคยใช้ AR ในด้านการท่องเที่ยว จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 และมีนักศึกษาที่เคยใช้ AR ในด้านการซื้อขายสินค้า จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1

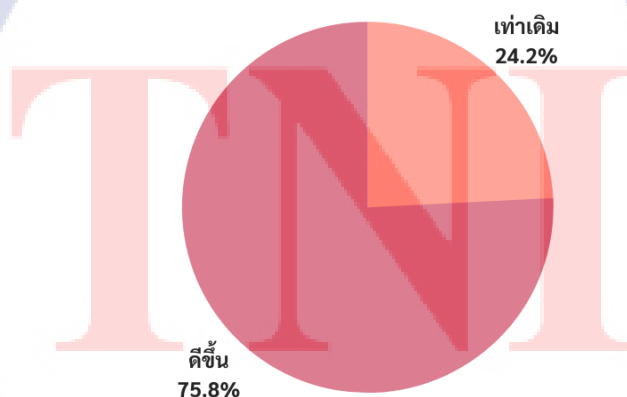


รูปที่ 4.8 กราฟแสดงสัดส่วนสื่อ Augmented Reality (AR) ด้านต่างๆ ที่กลุ่มนักศึกษาเคยใช้

4.1.9 หากมีสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ AR คุณคิดว่าจะช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้นหรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่คิดว่าช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้น จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 75.8 และมีนักศึกษาที่คิดว่าทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นเท่าเดิม จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 24.2

หากมีสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ AR คุณคิดว่าจะช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้นหรือไม่

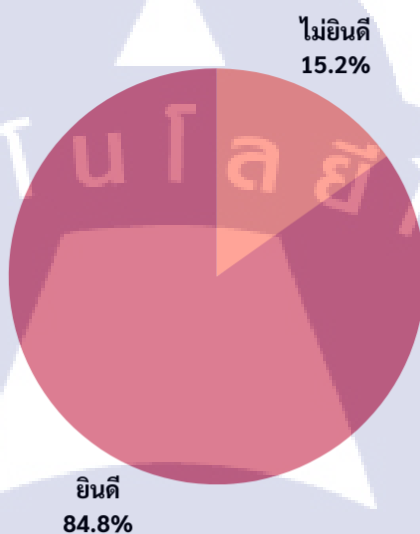


รูปที่ 4.9 กราฟแสดงสัดส่วนกลุ่มนักศึกษาที่คิดว่าสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ AR ช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้น

4.1.10 หากต้องติดตั้ง Application เพื่อใช้งาน AR คุณยินดีที่จะติดตั้งหรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่ยินดี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 84.8 และมีนักศึกษาที่ไม่ยินดี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2

หากต้องติดตั้ง APPLICATION เพื่อใช้งาน AR คุณยินดีที่จะติดตั้งหรือไม่

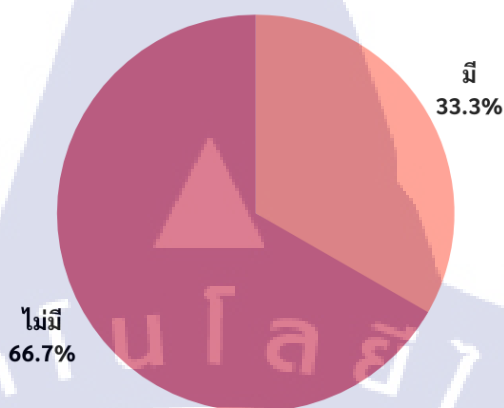


รูปที่ 4.10 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่ยินดีติดตั้ง Augmented Reality (AR)

4.1.11 คุณมีความกังวลต่อการใช้งาน AR หรือไม่

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 33 คน พบว่า มีนักศึกษาที่ไม่กังวล จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และมีนักศึกษาที่กังวล จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

คุณมีความกังวลต่อการใช้งาน AR หรือไม่



รูปที่ 4.11 กราฟแสดงสัดส่วนนักศึกษาที่กังวลต่อการใช้งาน Augmented Reality (AR)

4.2 ผลจากการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น จากผลที่ได้จากแบบสอบถาม

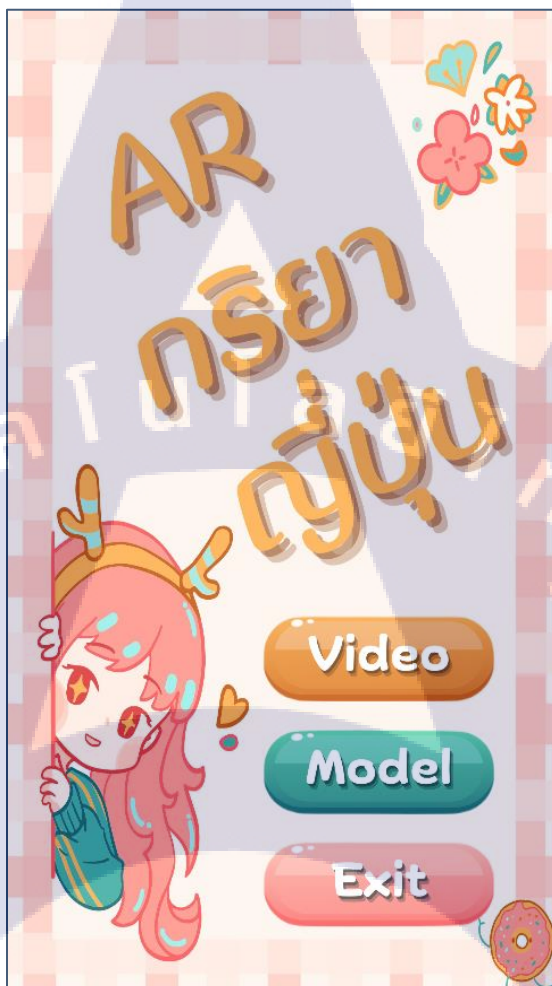
จากผลการทำแบบสอบถามสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่นด้านไวยากรณ์สูงสุด (ร้อยละ 63.6) และนักศึกษาส่วนใหญ่ชอบการเรียนรู้จากสื่อประเภทวิดีโอมากที่สุด (ร้อยละ 81.8) ผู้วิจัยจึงนำเอาผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาออกแบบ Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม โดยใช้เนื้อหาภายในสื่อการสอนจะเป็นคำกริยาต่างๆ ในภาษาญี่ปุ่น

Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมนี้ ออกแบบ ให้มีการใช้งานสื่อการสอน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบวิดีโอ และรูปแบบโมเดล 3 มิติ ก่อนการใช้งานจำเป็นต้องติดตั้ง Prototype ลงบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้งานระบบปฏิบัติการ Android ให้เรียบร้อยก่อน

ในหน้าแรกของ Prototype จะเป็นหน้าเมนูหลัก ซึ่งจะแสดงชื่อของสื่อการสอน “AR กริยาญี่ปุ่น” และแสดงปุ่มเมนูต่างๆ ประกอบไปด้วย

- 1) Video คือ ปุ่มการเข้าใช้งานสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ
- 2) Model คือ ปุ่มการเข้าใช้งานสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

3) Exit คือ ปุ่มออกจากสื่อการสอน



รูปที่ 4.12 ตัวอย่างหน้าจอหลักของ Prototype

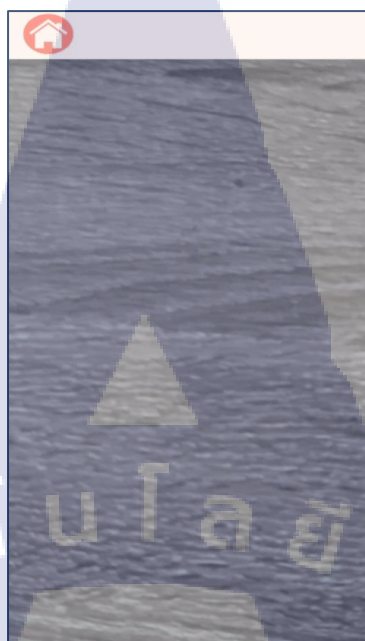
การใช้งาน Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม จะต้องมีการเตรียมภาพที่ใช้ในการสแกนเพื่อให้ Prototype สามารถใช้งานได้ การเตรียมภาพที่ใช้จะเป็นการแสดงผลทางต่างๆ ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.13 ตัวอย่างการ์ดรูปภาพ

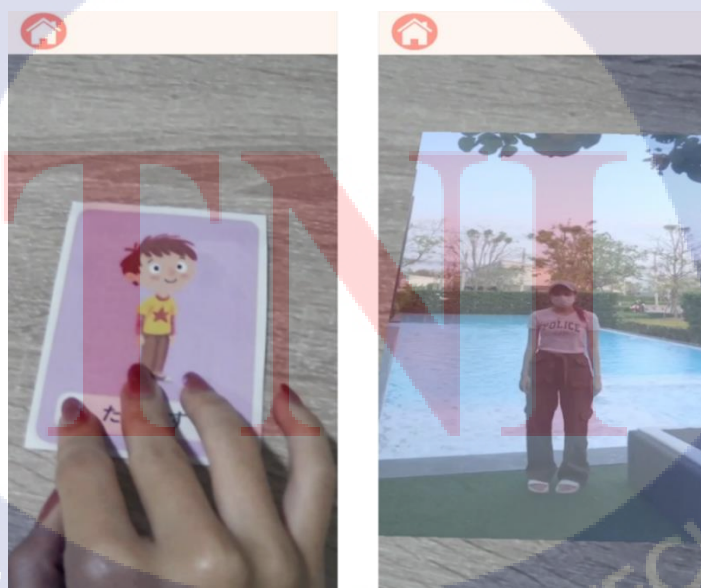
4.2.1 Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ

ในหน้าเมนูหลักของ Prototype ให้ผู้ใช้งานเลือกที่เมนู Video เพื่อเข้าใช้งานสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริมรูปแบบวิดีโอ จากนั้น Prototype จะเข้าใช้งานกล่องโทรศัพท์มือถือ ดังรูปที่ 4.14 โดยผู้ใช้งานจะต้องตั้งค่าโทรศัพท์มือถือให้ Prototype สามารถเข้าใช้งานกล่องโทรศัพท์มือถือก่อนถึงจะสามารถใช้งานได้



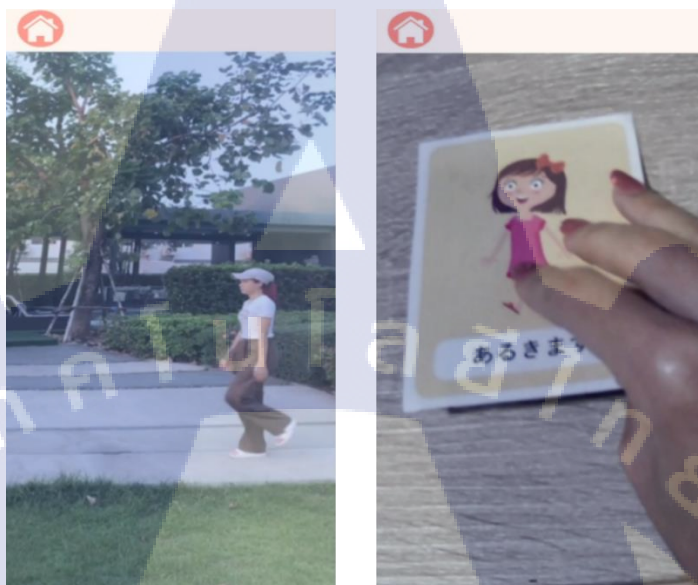
รูปที่ 4.14 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (1)

เมื่อผู้ใช้งานนำโทรศัพท์มือถือไปสแกนการดรูปรูปภาพที่กำหนดไว้ตามรูปที่ 4.15 จะปรากฏวิดีโอที่แสดงการกระทำกริยาตามการดรูปรูปภาพที่สแกนไป เช่น เมื่อสแกนการดรูปรูปภาพคำว่า “ たちます ” ก็จะแสดงวิดีโอคนกำลังยืนอยู่ ดังรูปที่ 4.15



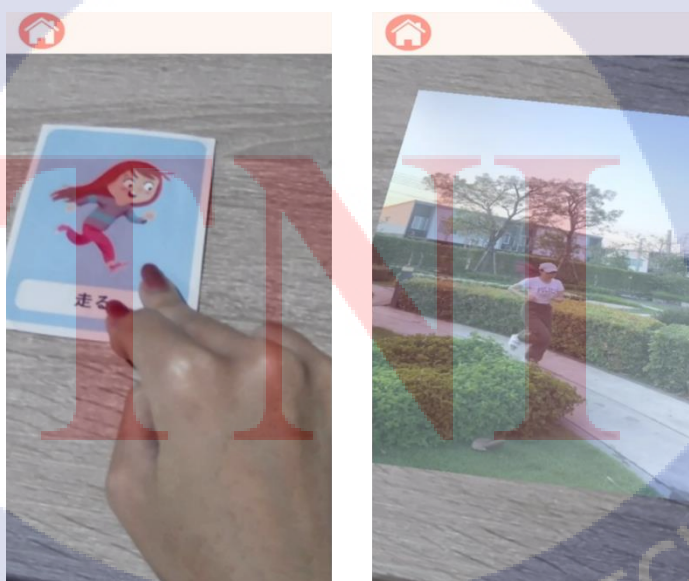
รูปที่ 4.15 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (2)

เมื่อสแกนการ์ดรูปภาพคำว่า “ あるきます ” ก็จะแสดงวิดีโอคนกำลังเดินอยู่
 ดังรูปที่ 4.16



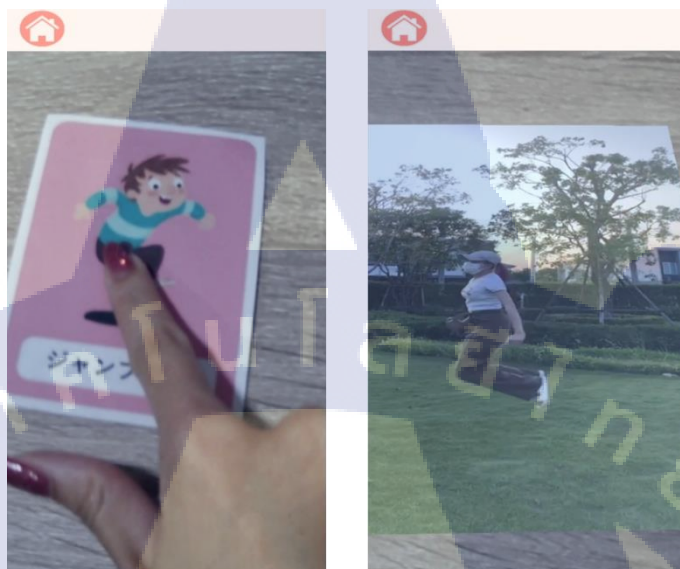
รูปที่ 4.16 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (3)

เมื่อสแกนการ์ดรูปภาพคำว่า “ 走る ” ก็จะแสดงวิดีโอคนกำลังวิ่งอยู่ ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (4)

เมื่อสแกนการ์ดรูปภาพคำว่า “ ジャンプする ” ก็จะแสดงวิดีโอคนกำลังกระโดดอยู่ ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบวิดีโอ (5)

4.2.2 Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

ในหน้าเมนูหลักของ Prototype ให้ผู้ใช้งานเลือกเมนู Model เพื่อเข้าใช้งานสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ จากนั้น Prototype จะเข้าใช้งานกล้องโทรศัพท์มือถือเหมือนกับการใช้งานรูปแบบวิดีโอ ดังรูปที่ 4.14

เมื่อผู้ใช้งานนำโทรศัพท์ไปสแกนการ์ดรูปภาพตามรูปที่ 4.19 หลังจากนั้นจะปรากฏโมเดล 3 มิติขึ้นมาแสดงการกระทำตามการ์ดรูปภาพที่สแกนไป เช่น เมื่อสแกนการ์ดรูปภาพคำว่า “ たちます ” ก็จะแสดงโมเดล 3 มิติขึ้นมาทำท่ากำลังยืนอยู่ ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (1)

เมื่อสแกนการ์ดรูปภาพคำว่า “ あるきます ” ก็จะแสดงโมเดล 3 มิติขึ้นมาทำท่ากำลังเดินอยู่ ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (2)

เมื่อสแกนการ์ดรูปภาพคำว่า “ 走る ” ก็จะแสดงโมเดล 3 มิติขึ้นมาทำท่ากำลังวิ่งอยู่ ดังรูปที่ 4.21



รูปที่ 4.21 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (3)

เมื่อสแกนการถ่ายภาพคำว่า “ ジャンプする ” ก็จะมีแสดงโมเดล 3 มิติขึ้นมา
ทำท่ากำลังกระโดดอยู่ ดังรูปที่ 4.22



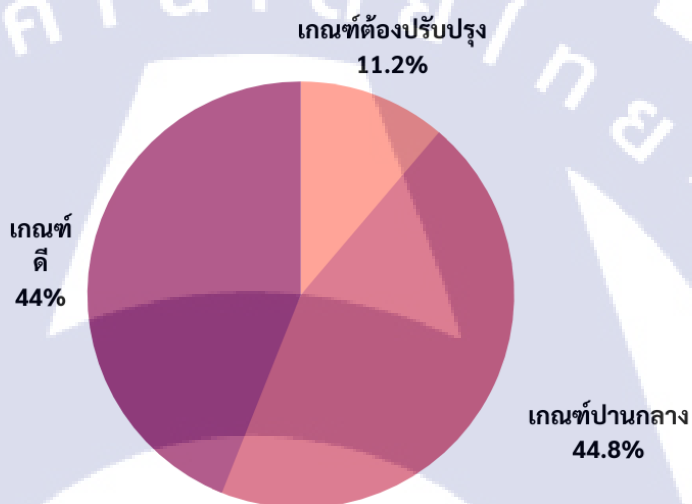
รูปที่ 4.22 ตัวอย่างการใช้งาน Prototype รูปแบบโมเดล 3 มิติ (4)

4.3 ช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างวิชาภาษาญี่ปุ่นจากอาจารย์ประจำวิชา

ช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างโดยประเมินจากคะแนนเฉลี่ยของผลสอบกลางภาคของวิชา ภาษาญี่ปุ่น จากอาจารย์ประจำวิชา โดยแบ่งออกเป็น

- 1) นักศึกษาที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี จำนวน 51 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 44
- 2) นักศึกษาที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง จำนวน 52 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 44.8
- 3) นักศึกษาที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง จำนวน 13 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 11.2

ช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างวิชาภาษาญี่ปุ่นจากอาจารย์ประจำวิชา



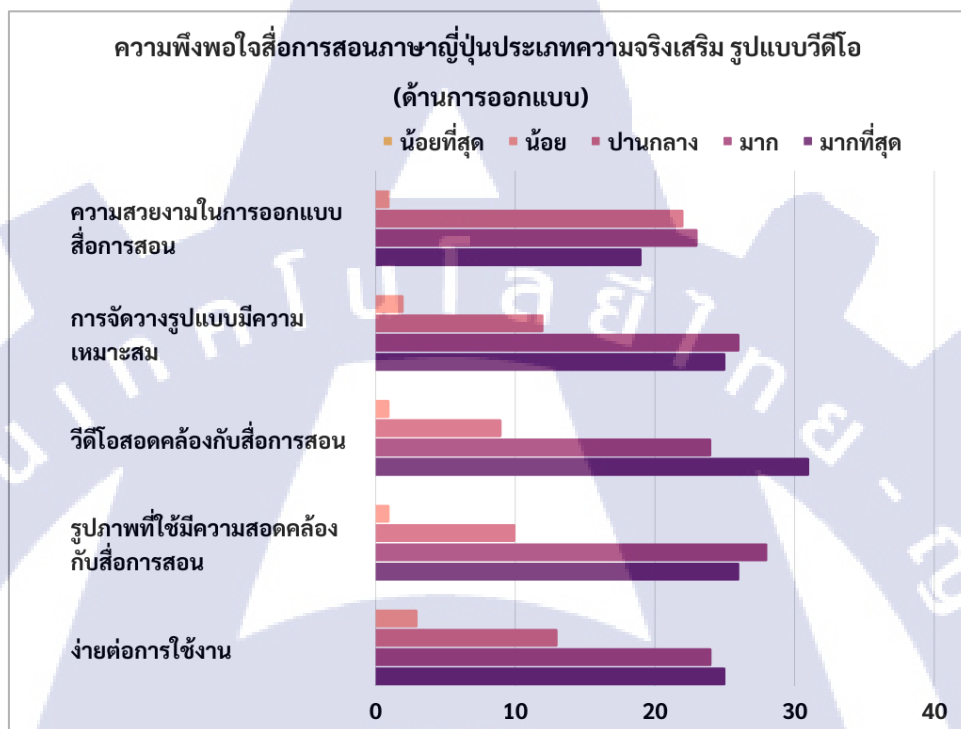
รูปที่ 4.23 รูปแสดงช่วงเกณฑ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างวิชา ภาษาญี่ปุ่น

4.4 ผลจากแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม

ผลจากการแบบประเมินสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ วิชา ภาษาญี่ปุ่น ทั้ง 2 รูปแบบ ทั้งหมด 4 หัวข้อ จากกลุ่มนักศึกษา 65 คน ได้ผลลัพธ์ ดังนี้

4.4.1 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ

1) ด้านการออกแบบ



รูปที่ 4.24 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในการออกแบบของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ

ก. ความสวยงามในการออกแบบสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 19 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 22 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 3.92 คะแนน

ข. การจัดวางรูปแบบมีความเหมาะสม

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 25 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 26 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 12 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 2 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.14 คะแนน

ค. วีดีโอสื่อดคล้องกับสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 31 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 9 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.31 คะแนน

ง. รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 26 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 28 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 10 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.22 คะแนน

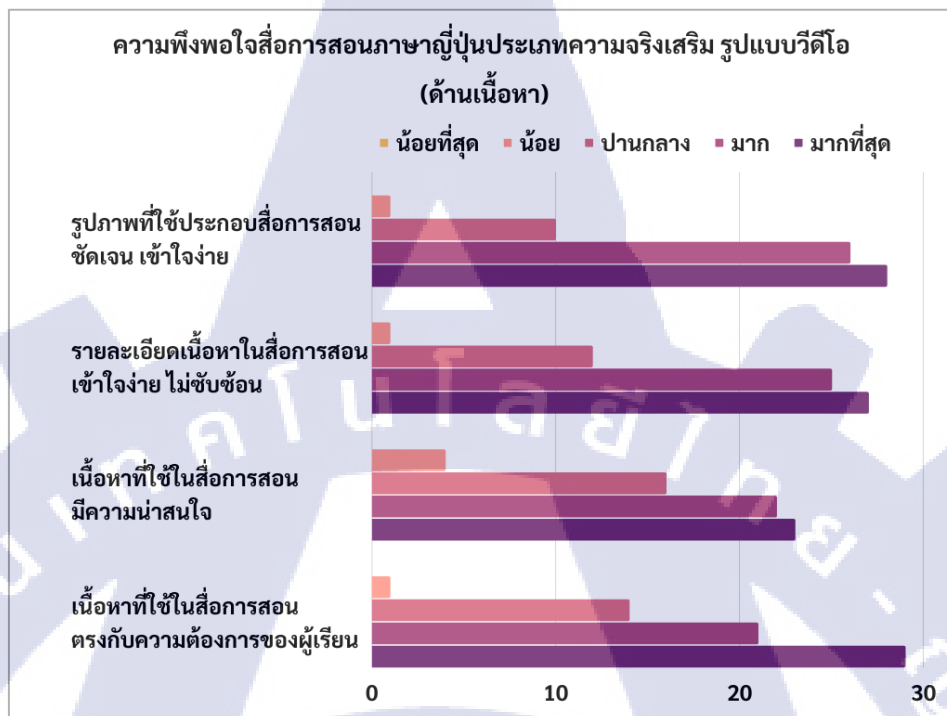
จ. ง่ายต่อการใช้งาน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 25 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 13 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 3 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.09 คะแนน

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

2) ด้านเนื้อหา



รูปที่ 4.25 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านเนื้อหาของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ

ก. รูปภาพที่ใช้ประกอบการสอน ชัดเจน เข้าใจง่าย

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 28 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 26 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 10 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.25 คะแนน

ข. รายละเอียดเนื้อหาในสื่อการสอนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 27 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 25 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 12 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.2 คะแนน

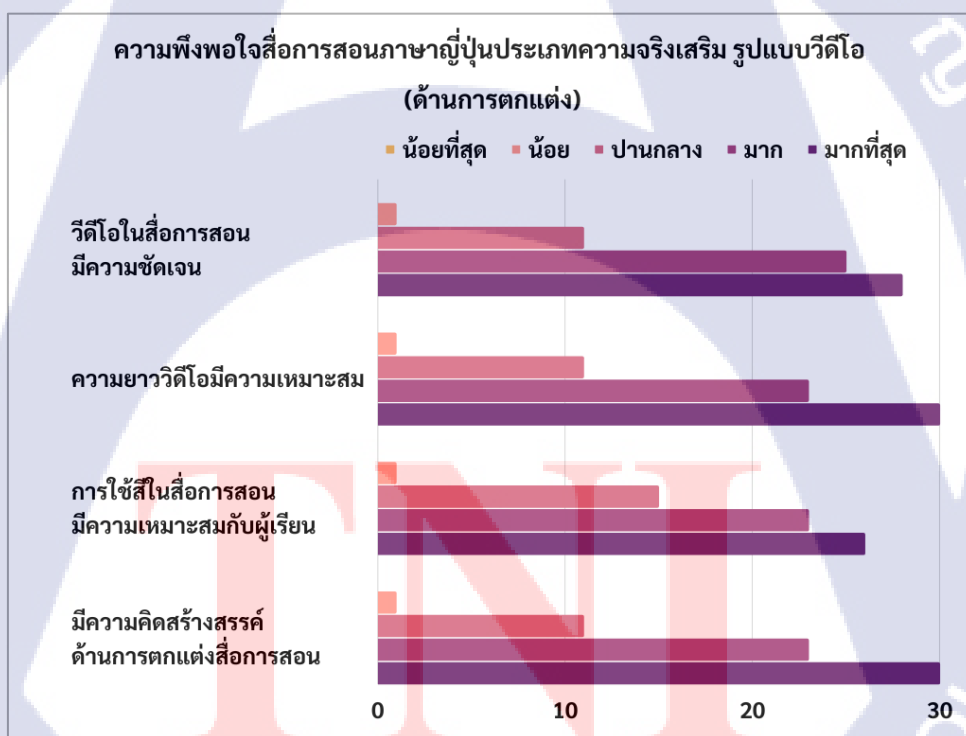
ค. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน มีความน่าสนใจ

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 22 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 16 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 4 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 3.98 คะแนน

ง. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 29 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 21 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 14 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.2 คะแนน

3) ด้านการตกแต่ง



รูปที่ 4.26 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการตกแต่งของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ

ก. วีดิโอในสื่อการสอน มีความชัดเจน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 28 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 25 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.23 คะแนน

ข. ความยาววิดีโอมีความเหมาะสม

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.26 คะแนน

ค. การใช้สีในสื่อการสอน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

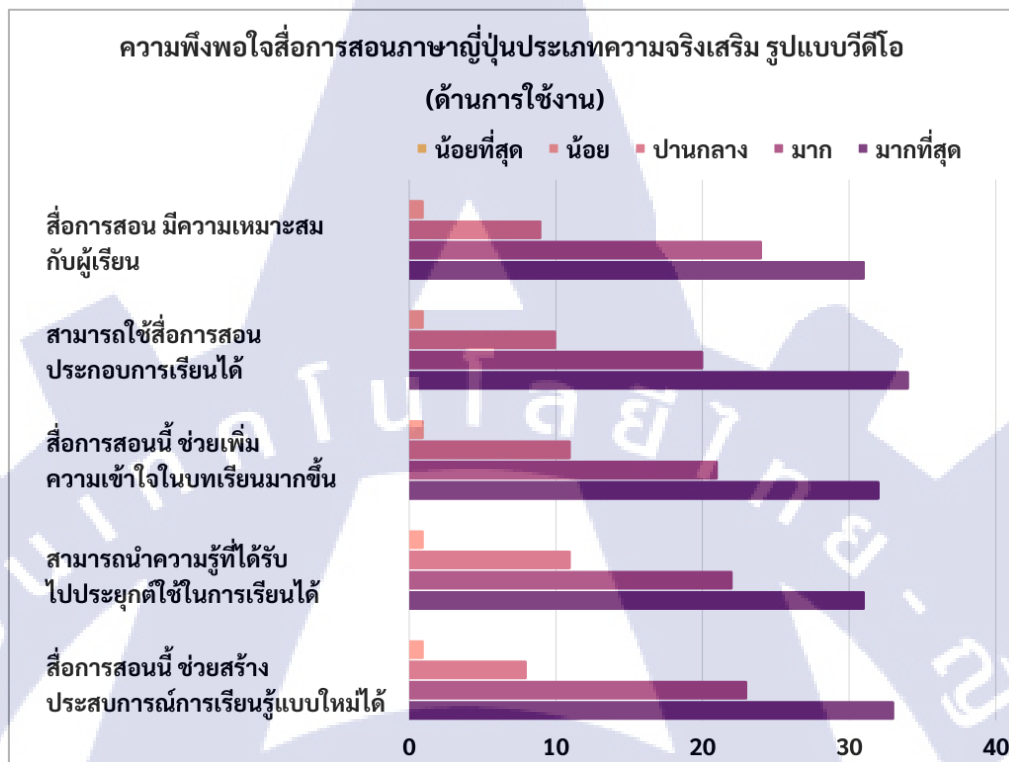
จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 26 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 15 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.14 คะแนน

ง. มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.26 คะแนน

TNI

THAILAND - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

4) ด้านการใช้งาน

รูปที่ 4.27 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการใช้งานของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวีดีโอ

ก. สื่อการสอน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 31 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 9 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.31 คะแนน

ข. สามารถใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนได้

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 34 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 20 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 10 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.34 คะแนน

ค. สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 32 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 21 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.29 คะแนน

ง. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 31 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 22 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.28 คะแนน

จ. สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 33 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 8 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.35 คะแนน

จากผลลัพธ์ข้างต้น สามารถสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ ในด้านต่างๆ เป็นตารางได้ ดังนี้

TNI

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการประเมินในแต่ละด้านของสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอ

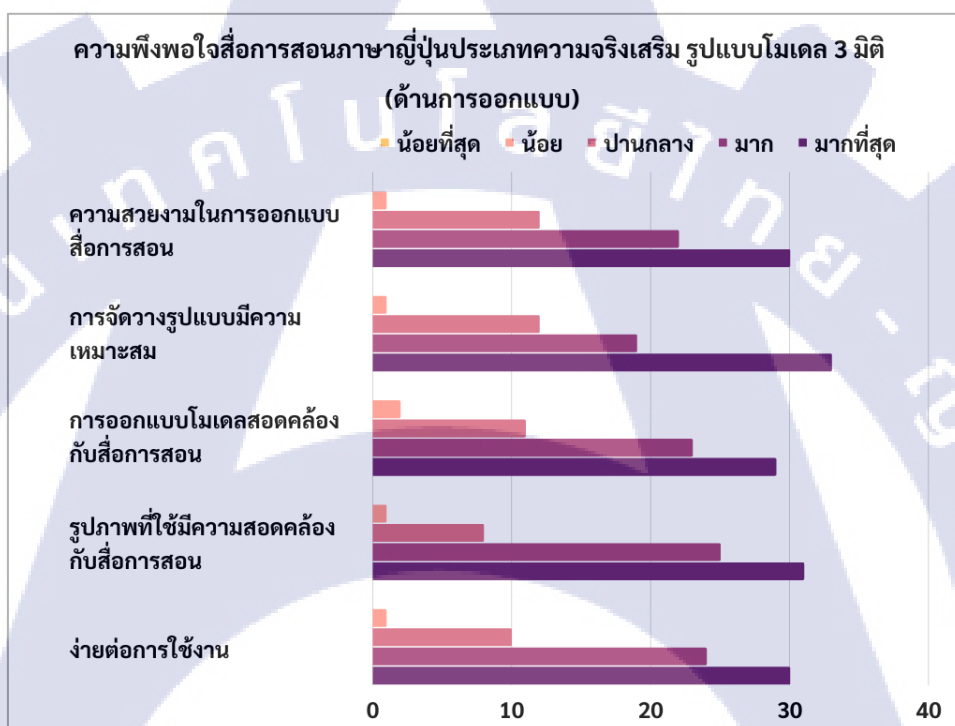
หัวข้อ	คะแนนเฉลี่ย (ต่อข้อ)
ด้านการออกแบบ	
ความสวยงามในการออกแบบสื่อการสอน	3.92
การจัดวางรูปแบบมีความเหมาะสม	4.14
วิดีโอสอดคล้องกับสื่อการสอน	4.31
รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับสื่อการสอน	4.22
ง่ายต่อการใช้งาน	4.09
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.14
ด้านเนื้อหา	
รูปภาพที่ใช้ประกอบสื่อการสอน ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.25
รายละเอียดเนื้อหาในสื่อการสอนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.2
เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน มีความน่าสนใจ	3.98
เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน ตรงกับความต้องการของผู้เรียน	4.2
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.16
ด้านการตกแต่ง	
วิดีโอในสื่อการสอน มีความชัดเจน	4.23
ความยาววิดีโอมีความเหมาะสม	4.26
การใช้สีในสื่อการสอน มีความเหมาะสม	4.14
มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน	4.26
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.22
ด้านการใช้งาน	
สื่อการเรียนฯ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.31
สามารถใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนได้	4.34
สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.29
สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้	4.28
สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้	4.35
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.31

จากตารางด้านบน เมื่อนำข้อมูลมาแปลผลตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) ซึ่งการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.50 – 5.00 = พอใจมากที่สุด, คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 = พอใจมาก, คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49 = พอใจปานกลาง, คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.50 – 2.49 = พอใจน้อย และ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.00 – 1.49 = พอใจน้อยที่สุด พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ทำให้สามารถสรุปได้

ว่า หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาอังกฤษป็นประเภทความจริงเสริม รูปแบบวิดีโอแล้ว มีความพึงพอใจมาก

4.4.2 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาอังกฤษป็นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

1) ด้านการออกแบบ



รูปที่ 4.28 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการออกแบบของสื่อการสอนภาษาอังกฤษป็นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

ก. ความสวยงามในการออกแบบสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 22 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 12 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.25 คะแนน

ข. การจัดวางรูปแบบมีความเหมาะสม

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 33 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 19 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 12 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.29 คะแนน

ค. การออกแบบโมเดลสอดคล้องกับสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 29 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 2 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.22 คะแนน

ง. รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 31 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 25 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 8 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.32 คะแนน

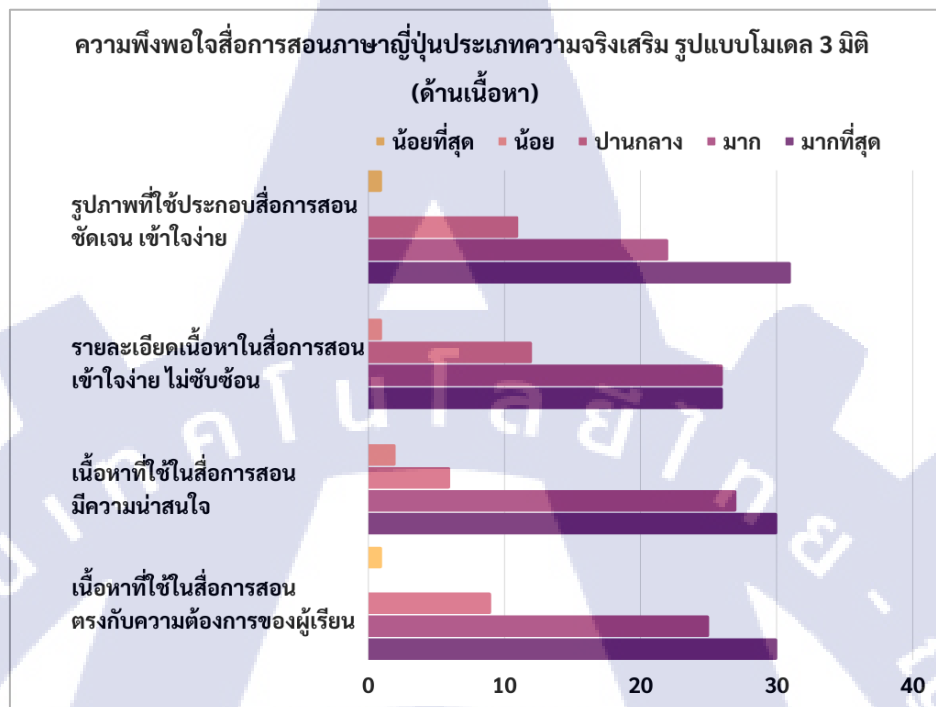
จ. ง่ายต่อการใช้งาน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 10 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.28 คะแนน

TNI

THAILAND - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

2) ด้านเนื้อหา



รูปที่ 4.29 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านเนื้อหาของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

ก. รูปภาพที่ใช้ประกอบการสอน ชัดเจน เข้าใจง่าย

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามือนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 31 คน มือนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 22 คน มือนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาคือตอบพอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.26 คะแนน

ข. รายละเอียดเนื้อหาในสื่อการสอนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามือนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 26 คน มือนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 26 คน มือนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 12 คน และมีนักศึกษาคือตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.18 คะแนน

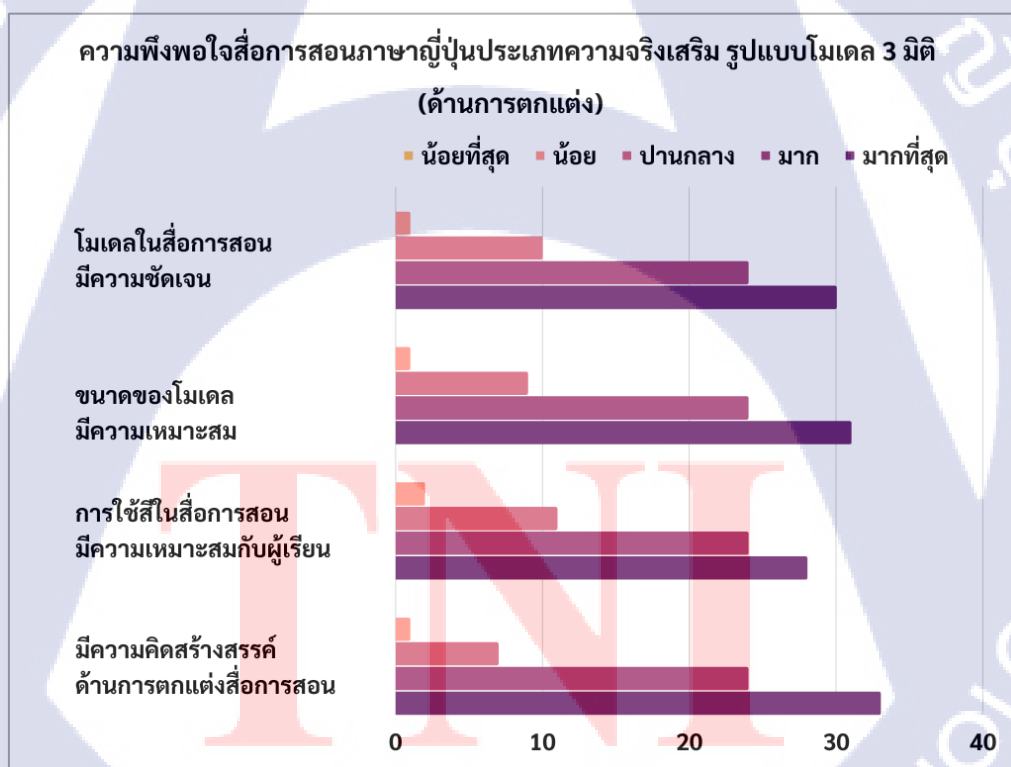
ค. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน มีความน่าสนใจ

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 27 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 6 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 2 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.31 คะแนน

ง. เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 25 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 9 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.28 คะแนน

3) ด้านการตกแต่ง



รูปที่ 4.30 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการตกแต่งของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

ก. โมเดลในสื่อการสอน มีความชัดเจน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 10 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.28 คะแนน

ข. ขนาดของโมเดลมีความเหมาะสม

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 31 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 9 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.31 คะแนน

ค. การใช้สีในสื่อการสอน มีความเหมาะสม

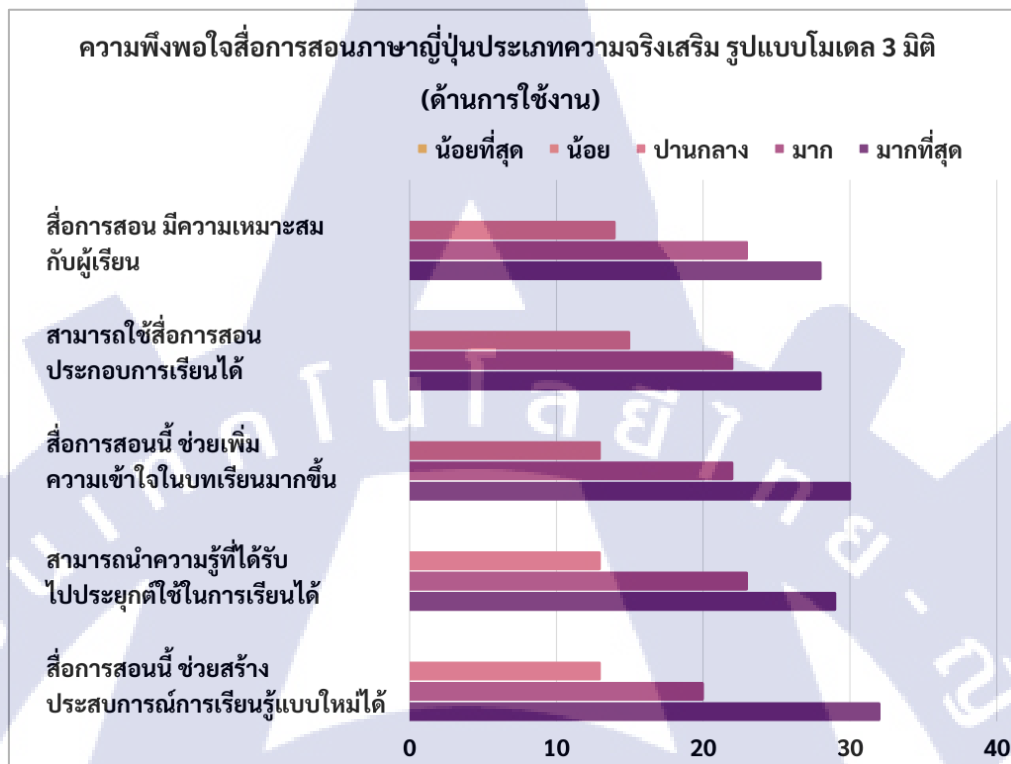
จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 28 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 11 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 2 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.2 คะแนน

ง. มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 33 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 24 คน มีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 7 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจน้อย (2 คะแนน) จำนวน 1 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.37 คะแนน

TNI

THAILAND - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

4) ด้านการใช้งาน

รูปที่ 4.31 กราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจในด้านการใช้งานของสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

ก. สื่อการสอน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 28 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 14 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.22 คะแนน

ข. สามารถใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนได้

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 28 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 22 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 15 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.2 คะแนน

ค. สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 30 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 22 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 13 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.26 คะแนน

ง. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 29 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 23 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 13 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.25 คะแนน

จ. สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้

จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 65 คน พบว่ามีนักศึกษาตอบพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) จำนวน 32 คน มีนักศึกษาตอบพอใจมาก (4 คะแนน) จำนวน 20 คน และมีนักศึกษาตอบพอใจปานกลาง (3 คะแนน) จำนวน 13 คน นำมาคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.29 คะแนน

จากผลลัพธ์ข้างต้น สามารถสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่น ประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ ในด้านต่างๆ เป็นตารางได้ ดังนี้

TNI

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงผลการประเมินในแต่ละด้านของสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติ

หัวข้อ	คะแนนเฉลี่ย (ต่อข้อ)
ด้านการออกแบบ	
ความสวยงามในการออกแบบสื่อการสอน	4.25
การจัดวางรูปแบบมีความเหมาะสม	4.29
วิดีโอสอดคล้องกับสื่อการสอน	4.22
รูปภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับสื่อการสอน	4.32
ง่ายต่อการใช้งาน	4.28
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.27
ด้านเนื้อหา	
รูปภาพที่ใช้ประกอบสื่อการสอน ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.26
รายละเอียดเนื้อหาในสื่อการสอนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.18
เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน มีความน่าสนใจ	4.31
เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการสอน ตรงกับความต้องการของผู้เรียน	4.28
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.26
ด้านการตกแต่ง	
วิดีโอในสื่อการสอน มีความชัดเจน	4.28
ความยาววิดีโอมีความเหมาะสม	4.31
การใช้สีในสื่อการสอน มีความเหมาะสม	4.2
มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน	4.37
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.29
ด้านการใช้งาน	
สื่อการเรียนฯ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.22
สามารถใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนได้	4.2
สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	4.26
สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้	4.25
สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้	4.29
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.24

จากตารางด้านบน เมื่อนำข้อมูลมาแปลผลตามมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Rating Scale) ซึ่งการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.50 – 5.00 = พอใจมากที่สุด, คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 = พอใจมาก, คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49 = พอใจปานกลาง, คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.50 – 2.49 = พอใจน้อย และ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.00 – 1.49 = พอใจน้อยที่สุด พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด ทำให้สามารถสรุปได้

ว่า หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน Prototype สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่นประเภทความจริงเสริม รูปแบบโมเดล 3 มิติแล้ว มีความพึงพอใจมาก

4.4.3 ผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างบางส่วน

ผู้วิจัยได้สุ่มเลือกนักศึกษาออกมา 6 คนจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 65 คน มาสัมภาษณ์เพื่อขอความคิดเห็นหลังจากใช้งานสื่อการเรียนการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

1) ระหว่างสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบแบบวิดีโอ กับรูปแบบโมเดล 3 มิติ ชอบแบบไหนมากกว่ากัน เพราะเหตุใด

นักศึกษาทั้ง 6 คนมีความเห็นตรงกันว่าชอบสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบโมเดล 3 มิติมากกว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบแบบวิดีโอ เนื่องจากรูปแบบโมเดล 3 มิติแสดงการกระทำได้ชัดเจนกว่า เข้าใจคำศัพท์ได้มากกว่า มีความน่าสนใจและมีความทันสมัยกว่ารูปแบบวิดีโอ

2) คิดว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม เหมาะกับการนำมาใช้สอนภาษาญี่ปุ่นเรื่องใด

นักศึกษาทั้ง 6 คนมีความเห็นตรงกันว่าเหมาะกับการนำมาใช้สอนภาษาญี่ปุ่นด้านการฟังและการอ่าน เพราะการมีโมเดล 3 มิติที่เคลื่อนไหวจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำคำศัพท์ต่างๆ ได้ง่ายขึ้น และการฟังการออกเสียงของคำนั้นๆ จะช่วยให้จำและพูดตามได้ถูกต้อง

3) คิดว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมนี้ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนหรือไม่อย่างไร

นักศึกษา 4 คนคิดว่าเหมาะกับการนำสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม ไปใช้ร่วมกับการเรียนในห้องเรียนปกติ เพราะสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม มีความน่าสนใจ มีความสะดวก ง่ายต่อใช้งาน ถ้าพัฒนาเพิ่มเติมให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกว่านี้ และมีรูปแบบมากกว่านี้ จะช่วยให้สนใจในการเรียนมากขึ้น ในขณะที่นักศึกษาอีก 2 คนคิดว่าชอบเรียนรู้จากการพูดคุยหรือสืบค้นด้วยตัวเองมากกว่าการใช้งานสื่อการสอน

4) คิดว่าควรปรับปรุงแก้ไข หรือมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

นักศึกษาส่วนใหญ่อยากให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกว่านี้ ดังนี้

ก. ด้านคำศัพท์ อยากเพิ่มคำศัพท์ในหมวดหมู่อื่นๆ และใช้โมเดล 3 มิติตามคำศัพท์นั้นๆ

ข. ด้านการอ่าน อยากให้เพิ่มตัวอักษรภาษาญี่ปุ่นชนิดอื่นๆ และคำอ่านขึ้นมาพร้อมโมเดล 3 มิติ จะได้ช่วยพัฒนาด้านการอ่าน

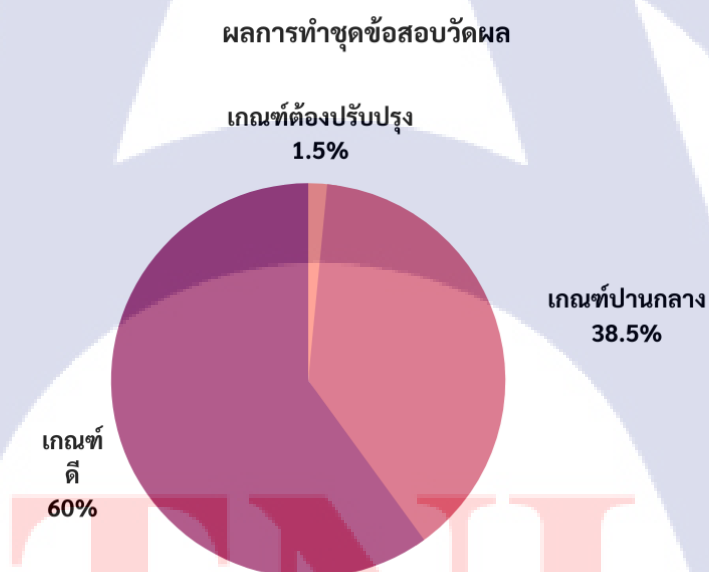
ค. ด้านไวยากรณ์ อยากให้จำลองสถานการณ์การกระทำระหว่าง 2 ตัวละครขึ้นมา แล้วให้โมเดล 3 มิติแสดงการกระทำของตัวละครนั้นๆ

ง. ด้านการผันกริยา อยากให้เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการผันกริยา และมีโมเดล 3 มิติแสดงการกระทำนั้นๆ คิดว่าน่าจะช่วยให้จดจำการผันกริยาได้ง่ายขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ เพิ่มเติมอีก คือ อยากให้เพิ่มคำบรรยายในส่วนของรูปแบบวิดีโอ และในรูปแบบโมเดล 3 มิติ อยากให้มีโมเดลที่หลากหลาย สามารถปรับเปลี่ยนตัวโมเดลได้

4.5 ผลจากชุดข้อสอบวัดผล 10 ข้อ

ผลจากชุดข้อสอบปรนัยทั้ง 10 ข้อ จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และเกณฑ์ต้องปรับปรุง จำนวน 65 คน สรุปรายละเอียดได้เป็นตาราง ดังนี้



รูปที่ 4.32 กราฟแสดงผลการสอบทั้ง 10 ข้อ

บทที่ 5

บทสรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่องการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริม วิชา ภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่เหมาะสมสำหรับสื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม และเพื่อพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นที่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น

ผลจากงานวิจัยได้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อ 1 คือ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่เหมาะสมสำหรับสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม จากผลแบบประเมินสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม ทั้ง 2 รูปแบบใน 4 ด้านจากขั้นตอนที่ 4 แสดงให้เห็นว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบโมเดล 3 มิติ ได้คะแนนเฉลี่ยทั้ง 4 ด้านเท่ากับ 4.27 คะแนน สูงกว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบวิดีโอ ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.21 คะแนน จึงสรุปได้ว่า สื่อสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบโมเดล 3 มิติ ให้ประสบการณ์การใช้งานแก่ผู้ใช้ได้ดีกว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมรูปแบบวิดีโอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่นำเอาสื่อการสอนประเภทความจริงเสริม ไปใช้ประกอบกับวิชาต่างๆ มากมาย ยกตัวอย่างเช่น วิชา ชีววิทยา [41] และวิชา เคมี [42] ซึ่งผลการวิจัยจากงานวิจัยดังกล่าวพบว่า สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมให้ประสบการณ์การใช้งานที่ดีต่ออาจารย์ผู้สอนประจำวิชาและผู้เรียน ทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสนุกและเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้งานวิจัยยังกล่าวอีกว่าสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น เนื่องจากบทเรียนบางบทมีข้อจำกัดในการเข้าถึงในชีวิตประจำวันได้ยากทั้งในเรื่องปัจจัยความปลอดภัย , ปัจจัยด้านอุปกรณ์ต่างๆ ที่หาได้ยาก [43] หรือปัจจัยในด้านของการมองเห็น ยกตัวอย่างเช่น โมเลกุลของวัตถุต่างๆ [42] ซึ่งการใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมนั้นช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมองเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผลงานวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อ 2 คือ เพื่อพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นที่ช่วยสร้างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น จากผลการทำข้อสอบวัดผลสามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน ได้คะแนนสอบอยู่ในเกณฑ์ 8-10 คะแนน และมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คนได้คะแนนสอบอยู่ในเกณฑ์ 3-7 คะแนน จากผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่ากลุ่มนักศึกษาที่ทำคะแนนอยู่ในเกณฑ์ 8-10 คะแนนมีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่ง จึงสรุปได้ว่าสื่อการเรียนการสอนประเภทความจริงเสริมมีส่วนช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น

ในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันที่นำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาใช้ค่อนข้างมาก เช่น แอปพลิเคชันซื้อของออนไลน์, เกม, การโฆษณา รวมถึงการนำเทคโนโลยีความจริงมาใช้ในการสร้างสื่อการสอนด้วย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เพิ่มความสนใจในการเรียนให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เช่น JigSpace แอปพลิเคชันที่แสดงผลการทำงานของสิ่งต่างๆ ออกมาเป็นภาพเสมือนจริง โดยเป็นได้ทั้งเครื่องมือการสอนสำหรับอาจารย์ และเป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย จากตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า งานวิจัยนี้สอดคล้องกับความต้องการหรือความนิยมในอนาคตที่สามารถพัฒนาขึ้นได้จริง นอกจากนี้ในอนาคตผู้วิจัยมีแนวทางการพัฒนาสื่อการสอนเพิ่มเติม โดยการเพิ่มเนื้อหาในด้านอื่นๆ เข้ามาในสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมนี้ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้ที่หลากหลายและครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน เพิ่มให้มีการทดสอบในแต่ละบทเรียน เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ไปมากยิ่งขึ้น และนำสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมไปประยุกต์ในการสร้างสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมในวิชาอื่นๆ ต่อไป



TNI

บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- [1] ปีโอไอ, “เผยภาวะลงทุน 9 เดือนปี 2564 ส่งสัญญาณบวก มูลค่ากว่า 5 แสนล้านบาท - FDI เติบโตกว่า 200%,” [Online]. Available: https://www.boei.go.th/index.php?page=press_releases_detail&topic_id=129511. [Accessed: 20 ตุลาคม 2564].
- [2] วราลี จันทโร และธนภัส สนธิรักษ์, “การวิเคราะห์ปัญหา ด้านการใช้ภาษาญี่ปุ่นที่พบในการฝึกงาน : กรณีศึกษาผู้เรียนวิชาเอกภาษาญี่ปุ่น,” *วารสารเครือข่ายญี่ปุ่นศึกษา*, vol.10, no.1, pp. 65-82, มิถุนายน 2563.
- [3] S. P. Hopwood, “8 Reasons Why You Should Learn the Japanese Language,” [Online]. Available: <https://www.daytranslations.com/blog/why-learn-japanese/>. [Accessed: April 15, 2023].
- [4] S. Morgan, “Importance of the Japanese Language,” [Online]. Available: <https://www.daytranslations.com/blog/why-learn-japanese/>. [Accessed: April 15, 2023].
- [5] Krumae Fmcp English, “ภาษาญี่ปุ่นสำคัญอย่างไร,” [Online]. Available: <https://www.fmcpenGLISH.com/ภาษาญี่ปุ่นสำคัญอย่างไร/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [6] Poi, “ตัวอักษรญี่ปุ่น ฮิรางานะ (Hiragana) 46 ตัว พร้อมตาราง+เทคนิควิธีจำ,” [Online]. Available: <https://www.japankakkoi.com/japanese-culture/hiragana-letters/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [7] Opendurian, “เรียนภาษาญี่ปุ่นด้วยตัวเอง เริ่มต้นยังไงดีนะ?,” [Online]. Available: https://www.opendurian.com/news/jap_hiragana/. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [8] Sanook, “ตัวอักษรคันจิ,” [Online]. Available: <https://guru.sanook.com/6610/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [9] Raimeebachand, “เสียงในภาษาญี่ปุ่น 1 (อักษรโรมันจิแทนเสียงอะไรบ้าง),” [Online]. Available: <http://japforthai.blogspot.com/2012/08/blog-post.html>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [10] Pibulsongkram Rajabhat University, “ความหมายและประเภทของสื่อการเรียนการสอน,” [Online]. Available: <http://elearning.psu.ac.th/courses/163/บทที่%201%20ความหมายและประเภทของสื่อการเรียนการสอน.pdf>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].

- [11] สื่อการสอนฟรี ดอทคอม, “สื่อการสอน สื่อการเรียนการสอน คืออะไร มีความสำคัญกับผู้เรียนอย่างไร,” [Online]. Available: <https://สื่อการสอนฟรี.com/สื่อการเรียนการสอน-คืออะไร/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [12] mojihead, “มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2564,” [Online]. Available: <https://www.thailandexhibition.com/talk/detail/?id=6195ffa7ecc0d>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [13] innopai, “กรวยประสบการณ์ ของเอดการ์ เดล,” [Online]. Available: <https://innopai.wordpress.com/2016/10/30/กรวยประสบการณ์-ของเอดกา/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [14] S. J. Lee, and T. C. Reeves, “Edgar Dale: A significant contributor to the field of educational technology,” *Educational Technology*, vol.47, no.6, pp. 56, January 2017.
- [15] voicetv, “ส่งความกล้าหาญถึงเด็กๆ ให้ค้นพบฮีโร่ในตัวเอง ผ่านการแสดง ‘ดิสนีย์ฮอนไอซ์,’” [Online]. Available: <https://voicetv.co.th/read/jclp7UOFw>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [16] scimath, “มารู้จักศัพท์คอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่ควรทราบ,” [Online]. Available: <https://www.scimath.org/lesson-technology/item/7120-2017-06-04-07-03-36>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [17] krnoonmtutor, “10 ประเภทสื่อการเรียนการสอน,” [Online]. Available: <http://www.krnoonmtutor.com/upload/100221082603.pdf>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [18] anyflip, “บททดสอบก่อนและหลังเรียน,” [Online]. Available: <https://online.anyflip.com/cwqvkc/sol/mobile/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [19] พชร, “เทคโนโลยี AR ประสบการณ์ลูกค้าเสมือนจริง ช่วยธุรกิจหลังโควิด-19,” [Online]. Available: <https://workpointtoday.com/augmented-reality-digital-disruption-01/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [20] จิราภรณ์ ปกรณ์, “AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกแห่งความจริง,” [Online]. Available: <https://www.scimath.org/article-technology/item/7755-ar-augmented-reality>. [Accessed: 7 ตุลาคม 2564].
- [21] microsoft, “ความเป็นจริงเสริมหรือ AR คืออะไร,” [Online]. Available: <https://dynamics.microsoft.com/th-th/mixed-reality/guides/what-is-augmented-reality-ar/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].

- [22] Talil, “VR, AR, MR และ XR คืออะไร ? และเทคโนโลยี นี้แตกต่างกันอย่างไร ?,” [Online]. Available: <https://tips.thaiware.com/1888.html#what-is-augmented-reality-or-ar>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [23] dooddot, “รู้จักโปเกมอน ที่มากระซอกใจสาวผ่าน K-Pokémon Debit Card,” [Online]. Available: <https://www.dooddot.com/k-pokemon-debit-card/>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [24] ณัฐวุฒิ สีนํ้าเงิน, “ระบบ AR คืออะไร,” [Online]. Available: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/4786-what-is-the-ar-system.html>. [Accessed: 15 เมษายน 2566].
- [25] M. Dunleavy and C. Dede, *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, New York: Springer, 2013.
- [26] L. Kerawalla et al., “Making it real: exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science,” *Virtual Reality*, vol.10, no.3-4, pp. 163–174, November 2006.
- [27] P. Chen et al., *Lecture Notes in Educational Technology*, Singapore: Springer, 2016.
- [28] Y. Chen, “Effect of mobile augmented reality on learning performance, motivation, and math anxiety in a math course,” *Journal of Educational Computing Research*, vol.57, no.7, pp. 1695-1722, June 2019.
- [29] K. H. Cheng, and C. C. Tsai, “Affordances of augmented reality in science learning: suggestions for future research,” *Journal of Science Education and Technology*, vol.22, no.4, pp. 449–462, August 2012.
- [30] X. Wei et al., “Teaching based on augmented reality for a technical creative design course,” *Computers & Education*, vol.81, no.1, pp. 221–234, February 2015.
- [31] Dita and Alexandru, “A foreign language learning application using mobile augmented reality,” *Informatica Economica*, vol.20, no.4, pp. 76-87, December 2016.
- [32] D. A. Plecher et al., “Dragon tale - A serious game for learning japanese Kanji,” *Proceedings of the 2018 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts - CHI PLAY '18 Extended Abstracts*, Melbourne Victoria, Australia, October 28, 2018, pp. 577–583.

- [33] X. Geng and M. Yamada, "An augmented reality learning system for Japanese compound verbs: study of learning performance and cognitive load," *Smart Learning Environments*, vol.7, no.1, pp. 27, October 2020.
- [34] H. L. Cao, "*Japanese : Learn Kanji JLPT*," [Online]. Available: <https://apps.apple.com/th/app/japanese-learn-kanji-jlpt/id1542899846>. [Accessed: April 15, 2023].
- [35] H. L. Cao, "*JLPT : Japanese Test Practice*," [Online]. Available: <https://apps.apple.com/th/app/jlpt-japanese-test-practice/id1564455047>. [Accessed: April 15, 2023].
- [36] P. Nguyen, "*เรียนภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน*," [Online]. Available: <https://apps.apple.com/th/app/เรียนภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน/id933308182>. [Accessed: April 15, 2023].
- [37] Y. Yamamoto, "*Bunpo: Learn Japanese*," [Online]. <https://apps.apple.com/th/app/bunpo-learn-japanese/id1279720052>. [Accessed: April 15, 2023].
- [38] LingoDeer Co. Ltd., "*LingoDeer - Learn Languages*," [Online]. <https://apps.apple.com/th/app/lingodeer-learn-languages/id1261193709>. [Accessed: April 15, 2023].
- [39] LingoDeer Co. Ltd., "*LingoDeer Plus: Language Games*," [Online]. <https://apps.apple.com/th/app/lingodeer-plus-language-games/id1476253711>. [Accessed: April 15, 2023].
- [40] L. Nguyen, "*JLPT test N1-N5 - Migii*," [Online]. <https://apps.apple.com/th/app/jlpt-test-n1-n5-migii/id1463267540>. [Accessed: April 15, 2023].
- [41] J. C. Vega Garzón et al., "Using augmented reality to teach and learn biochemistry," *Biochemistry and Molecular Biology Education*, vol.45, no.5, pp. 417–420, April 2017.
- [42] P. Maier and G. Klinker, "Augmented chemical reactions: An augmented reality tool to support chemistry teaching," *2013 2nd Experiment@ International Conference*, exp.at'13, Coimbra, Portugal, September 2013, pp. 164-165.
- [43] S. Cai et al., "Simulation teaching in 3D augmented reality environment," *2012 IIAI International Conference on Advanced Applied Informatics*, Fukuoka, Japan, September 2012, pp. 83-88.



ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

เกี่ยวกับประสิทธิภาพการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอน

TNI

เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอน

แบบสอบถามการใช้สื่อการสอนวิชาภาษาญี่ปุ่น
ประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอน
คุณมีประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นหรือไม่ * ☐ เคย ☐ ไม่เคย
คุณมีปัญหาในการเรียนภาษาญี่ปุ่นด้านใด * ☐ คำศัพท์ ☐ ไวยากรณ์ (Grammar) ☐ การเขียน (คันจิ, ฮิรางานะ, คาตากานะ) ☐ ไม่เคยเรียน ☐ อื่นๆ: _____
หากมีสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ แอปพลิเคชัน คุณคิดว่าจะช่วยทำให้การ * เรียนภาษาญี่ปุ่นดีขึ้นหรือไม่ ☐ ดีขึ้น ☐ เท่าเดิม
คุณชอบการเรียนรู้จากสื่อประเภทไหน * ☐ รูปภาพ ☐ เสียง ☐ วิดีโอ ☐ เกม ☐ อื่นๆ: _____

เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอน

คุณรู้จัก Augmented Reality (AR) หรือไม่ *

- ☐ รู้จัก
- ☐ ไม่รู้จัก

คุณเคยใช้ Augmented Reality (AR) หรือไม่ *

- ☐ เคย
- ☐ ไม่เคย

หากเคยใช้ Augmented Reality (AR) คุณเคยใช้ในด้านใดบ้าง *

- ☐ การเรียนการสอน
- ☐ การท่องเที่ยว
- ☐ การซื้อขายสินค้า
- ☐ การถ่ายภาพ
- ☐ เกม
- ☐ ไม่เคยใช้
- ☐ อื่นๆ: _____

หากมีสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบ AR คุณคิดว่าจะช่วยทำให้การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นดีขึ้นหรือไม่ *

- ☐ ดีขึ้น
- ☐ เท่าเดิม

คุณมีความสนใจหรือชอบสื่อการสอนประเภท AR หรือไม่ เพราะอะไร *

คำตอบของคุณ _____

เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่นและการใช้สื่อการสอน

หากต้องติดตั้ง Application เพื่อใช้งาน AR คุณยินดีที่จะติดตั้งหรือไม่ *

- ☐ ยินดี
- ☐ ไม่ยินดี

คุณมีความกังวลต่อการใช้งาน AR หรือไม่ *

- ☐ มี
- ☐ ไม่มี

จากคำถามด้านบน หากคุณ "มี" ความกังวลต่อการใช้ AR คุณกังวลเพราะสาเหตุใด

คำตอบของคุณ

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

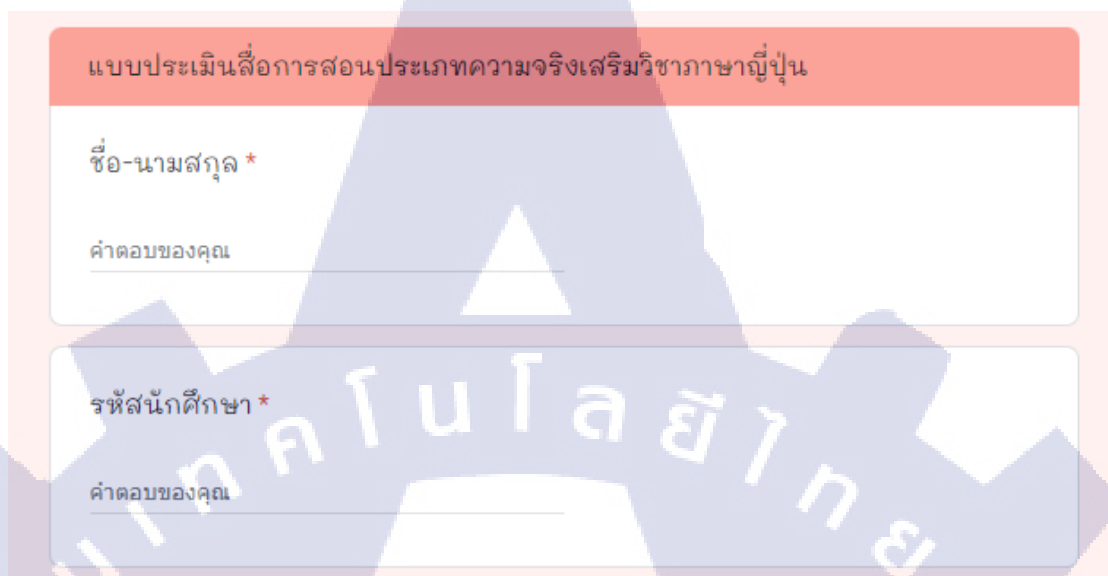
ภาคผนวก ข.

แบบประเมิน

เกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

TNI

เกี่ยวกับความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น (ส่วนที่ 1)



แบบประเมินสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

ชื่อ-นามสกุล *

คำตอบของคุณ _____

รหัสนักศึกษา *

คำตอบของคุณ _____

เกี่ยวกับความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาอังกฤษ (ส่วนที่ 2)

สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาอังกฤษ - รูปแบบวิดีโอ					
ด้านการออกแบบ *	พอใจมากที่สุด (5 คะแนน)	พอใจมาก (4 คะแนน)	พอใจปาน กลาง (3 คะแนน)	พอใจน้อย (2 คะแนน)	พอใจน้อย ที่สุด (1 คะแนน)
ความสวยงาม ในการ ออกแบบสื่อ การสอน	☐	☐	☐	☐	☐
การจัดวางรูป แบบมีความ เหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
วิดีโอมีความ สอดคล้องกับ สื่อการสอน	☐	☐	☐	☐	☐
รูปภาพที่ใช้มี ความ สอดคล้องกับ สื่อการสอน	☐	☐	☐	☐	☐
ง่ายต่อการใช้ งาน	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านเนื้อหา *	พอใจมากที่สุด (5 คะแนน)	พอใจมาก (4 คะแนน)	พอใจปาน กลาง (3 คะแนน)	พอใจน้อย (2 คะแนน)	พอใจน้อย ที่สุด (1 คะแนน)
รูปภาพที่ใช้ ประกอบสื่อ การสอน ชัดเจน เข้าใจ ง่าย	☐	☐	☐	☐	☐
รายละเอียด เนื้อหาในสื่อ การสอนเข้าใจ ง่าย ไม่ซับซ้อน	☐	☐	☐	☐	☐
เนื้อหาที่ใช้ใน สื่อการสอน มี ความน่าสนใจ	☐	☐	☐	☐	☐
เนื้อหาที่ใช้ใน สื่อการสอน ตรงกับความ ต้องการของผู้ เรียน	☐	☐	☐	☐	☐

เกี่ยวกับความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาอังกฤษ (ส่วนที่ 2)

ด้านการตกแต่ง *	พอใจมากที่สุด (5 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจมาก (4 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจปานกลาง (3 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจน้อย (2 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจน้อยที่สุด (1 ค่ะ/แน่นอน)
วิดีโอในสื่อการสอน มีความชัดเจน	☐	☐	☐	☐	☐
ความยาววิดีโอ มีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
การใช้สีในสื่อการสอน มีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านการใช้งาน *	พอใจมากที่สุด (5 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจมาก (4 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจปานกลาง (3 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจน้อย (2 ค่ะ/แน่นอน)	พอใจน้อยที่สุด (1 ค่ะ/แน่นอน)
สื่อการสอนนี้ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	☐	☐	☐	☐	☐
สามารถใช้สื่อการสอนประกอบการเรียนได้	☐	☐	☐	☐	☐
สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้	☐	☐	☐	☐	☐
สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำตอบของคุณ

เกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาอังกฤษ (ส่วนที่ 3)

สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาอังกฤษ - รูปแบบโมเดล					
ด้านการออกแบบ *	พอใจมากที่สุด (5 คะแนน)	พอใจมาก (4 คะแนน)	พอใจปาน กลาง (3 คะแนน)	พอใจน้อย (2 คะแนน)	พอใจน้อย ที่สุด (1 คะแนน)
ความสวยงาม ในการ ออกแบบสื่อ การสอน	☐	☐	☐	☐	☐
การจัดวางรูป แบบมีความ เหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
การออกแบบ โมเดล สอดคล้องกับ สื่อการสอน	☐	☐	☐	☐	☐
รูปภาพที่ใช้มี ความ สอดคล้องกับ สื่อการสอน	☐	☐	☐	☐	☐
ง่ายต่อการใช้ งาน	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านเนื้อหา *	พอใจมากที่สุด (5 คะแนน)	พอใจมาก (4 คะแนน)	พอใจปาน กลาง (3 คะแนน)	พอใจน้อย (2 คะแนน)	พอใจน้อย ที่สุด (1 คะแนน)
รูปภาพที่ใช้ ประกอบสื่อ การสอน ชัดเจน เข้าใจ ง่าย	☐	☐	☐	☐	☐
รายละเอียด เนื้อหาในสื่อ การสอนเข้าใจ ง่าย ไม่ซับซ้อน	☐	☐	☐	☐	☐
เนื้อหาที่ใช้ใน สื่อการสอน มี ความน่าสนใจ	☐	☐	☐	☐	☐
เนื้อหาที่ใช้ใน สื่อการสอน ตรงกับความต้องการของผู้ เรียน	☐	☐	☐	☐	☐

เกี่ยวกับความพึงพอใจสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาอังกฤษ (ส่วนที่ 3)

ด้านการตกแต่ง *					
	พอใจมากที่สุด (5 คะแนน)	พอใจมาก (4 คะแนน)	พอใจปานกลาง (3 คะแนน)	พอใจน้อย (2 คะแนน)	พอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน)
โมเดลในสื่อการสอน มีความชัดเจน	☐	☐	☐	☐	☐
ขนาดของโมเดลมีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
การใช้สื่อการสอน มีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐
มีความคิดสร้างสรรค์ด้านการตกแต่งสื่อการสอน	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านการใช้งาน *					
	พอใจมากที่สุด (5 คะแนน)	พอใจมาก (4 คะแนน)	พอใจปานกลาง (3 คะแนน)	พอใจน้อย (2 คะแนน)	พอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน)
สื่อการสอนนี้ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	☐	☐	☐	☐	☐
สามารถใช้สื่อการสอน ประกอบการเรียนได้	☐	☐	☐	☐	☐
สื่อการสอนนี้ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนได้	☐	☐	☐	☐	☐
สื่อการสอนนี้ ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ได้	☐	☐	☐	☐	☐

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำตอบของคุณ

ภาคผนวก ค.

ชุดข้อสอบวัดผลสำหรับสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

TNI

ชุดข้อสอบวัดผลสำหรับสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

ชุดข้อสอบวัดผล

สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

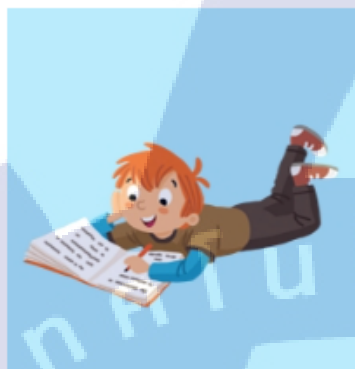
เลือกคำตอบที่ตรงกับภาพ *



- ☐ たちます
- ☐ あるきます
- ☐ すわります
- ☐ ジャンプする

ชุดข้อสอบวัดผลสำหรับสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

เลือกคำตอบที่ตรงกับภาพ *



- ☐ 走る
- ☐ 読む
- ☐ 書く
- ☐ 言う

เลือกคำตอบที่ตรงกับภาพ *



- ☐ あるきます
- ☐ すわります
- ☐ うたいます
- ☐ なげます

ชุดข้อสอบวัดผลสำหรับสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

เลือกคำตอบที่ตรงกับภาพ *



- ☐ 聞く
- ☐ 泣く
- ☐ 笑う
- ☐ 走る

たちます แปลว่าอะไร *

- ☐ ยืน
- ☐ ถอน
- ☐ นั่ง
- ☐ กระโดด

走る แปลว่าอะไร *

- ☐ นอน
- ☐ อ่าน
- ☐ ร้อง
- ☐ กระโดด

ชุดข้อสอบวัดผลสำหรับสื่อการสอนประเภทความจริงเสริมวิชาภาษาญี่ปุ่น

すわります แปลว่าอะไร *

- ☐ พุด
- ☐ นอน
- ☐ ถิ่น
- ☐ นั่ง

คำว่า "เดิน" ตรงกับข้อใด *

- ☐ うたいます
- ☐ およぎます
- ☐ ながめます
- ☐ あるきます

คำว่า "กระโดด" ตรงกับข้อใด *

- ☐ すわります
- ☐ たちます
- ☐ ジャンプする
- ☐ およぎます

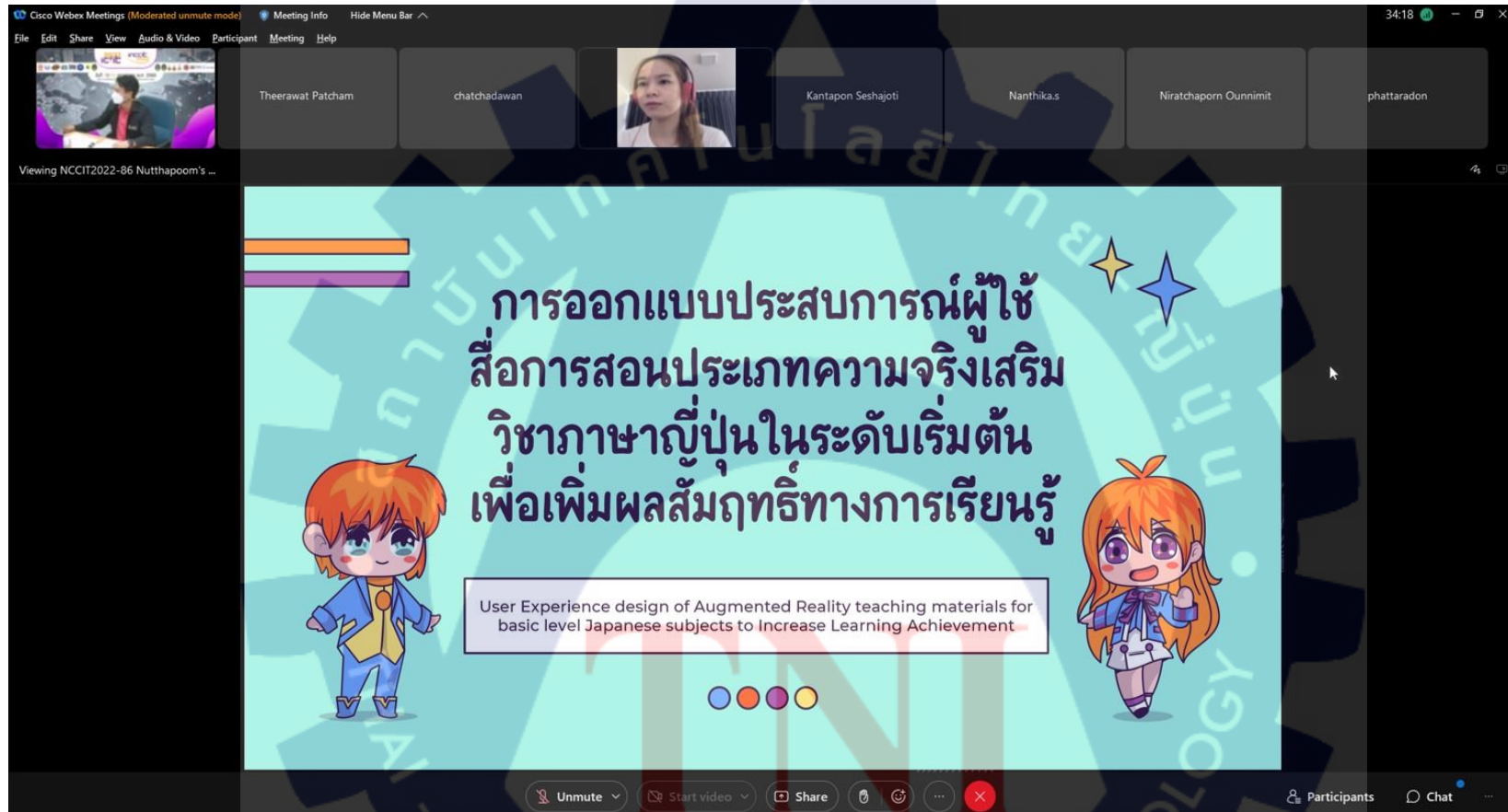
คำว่า "หัวเราะ" ตรงกับข้อใด *

- ☐ 笑う
- ☐ 働く
- ☐ 泳ぐ
- ☐ 飲む

ภาคผนวก ง.
NCCIT Conference

TNI

Conference Image



Conference Certificate

24



Conference paper: <https://nccit.net/wp-content/uploads/2022/06/E-ProceedingsofNCCIT2022.pdf>

The Eighteenth National Conference on Computing and Information Technology

NCCIT2022

**การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริม
วิชาภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
User Experience design of Augmented Reality teaching materials for
basic level Japanese subjects to Increase Learning Achievement**

นิรัชพร อุ่นนิมิต (Niratchaporn Ounnimit)¹ และอภิรญา นิมคุ้มภัย (Apichaya Nimkoompai)²

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาคณิตศาสตร์) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
¹ou.niratchaporn_st@tni.ac.th, ²apichaya@tni.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันคนไทยจำนวนมากมีความสามารถในการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นจึงมีโอกาสดีและโอกาสที่จะได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานสูงกว่า แต่มีคนจำนวนมากที่มีปัญหาในการเรียนรู้ภาษาญี่ปุ่น เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้สื่อการสอนรูปแบบเดิมใช้งานไม่ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพและทำให้ความสนใจในการเรียนลดลง ผู้วิจัยจึงนำเทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับหลักการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้มาพัฒนาสื่อการสอนภาษาญี่ปุ่นในระดับเริ่มต้น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มากขึ้น ผลการทดลองพบว่า กลุ่มที่ใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมในการเรียนมีอัตราการเพิ่มขึ้นของคะแนน 73.68% ส่วนกลุ่มที่เรียนแบบปกติมีอัตราการเพิ่มขึ้นของคะแนน 62.27% แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อการสอนประเภทความจริงเสริมในการเรียนภาษาญี่ปุ่นช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนและมีผลการเรียนที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: สื่อการสอน วิชาภาษาญี่ปุ่น ความจริงเสริม ประสบการณ์ผู้ใช้

Abstract

At present, Japanese people are active in Thailand in many industries. People who can communicate in Japanese have a chance to grow and have a higher chance of being recruited for a job. But many people have trouble learning Japanese. Due to the COVID-19 situation, traditional teaching materials are ineffective and decrease their interest

in learning. Therefore, the researcher has applied augmented reality technology together with the principle of user experience analysis to develop Japanese language teaching materials at the beginner level to increase academic achievement more. The results showed that The group using augmented reality teaching materials in learning Japanese had a score of 73.68%, while the group that did not use augmented reality teaching material had a score increase of 62.27%. It has been shown that the use of augmented reality teaching materials in learning Japanese helps learners understand the lesson and achieve better results.

Keywords: Teaching materials, Japanese subjects, Augmented Reality, User Experience.

1. บทนำ

ในปัจจุบันนักลงทุนญี่ปุ่นที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยมีค่อนข้างมาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เปิดเผยว่า มูลค่าขอรับการส่งเสริมจากต่างประเทศ (FDI) ในช่วงเดือน ม.ค. - ก.ย. ปี 2564 ประเทศที่มีมูลค่าลงทุนสูงสุดได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น มูลค่าลงทุน 67,816 ล้านบาท คิดเป็น 18% ของมูลค่าเงินลงทุนทั้งหมด [1] ซึ่งทำให้คนไทยได้เข้ามาทำงานในประเทศไทยในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยการติดต่อทางธุรกิจ การค้า หรือการทำงานร่วมกับองค์กรญี่ปุ่น คนที่มีความสามารถในการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นจะได้รับความไว้วางใจมากกว่า มีโอกาสดีและโอกาสที่จะ