

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษา
แลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของ
วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



วิทยาลัยนานาชาติ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2560

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษา
แลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของ
วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ณัฐปภัทร์ บวรภัสพงค์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ลิขสิทธิ์ © โดยวิทยาลัยนานาชาติ
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2560

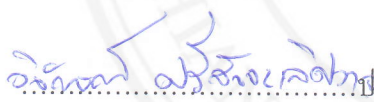
การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

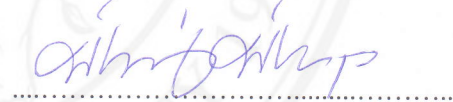
ณัฐปภัทร์ บวรภัสพงศ์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

คณะกรรมการสอบ

อาจารย์ที่ปรึกษา


.....ประธานกรรมการ

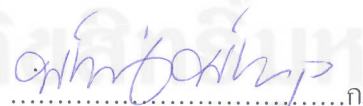

.....

(อาจารย์ ดร. วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา)

(อาจารย์ ดร. พิชญ์กัษณ์ พิชญกุล)


.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี ดร. โอปาร เชื้อชวน)


.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. พิชญ์กัษณ์ พิชญกุล)

8 กันยายน 2560

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทางผู้ศึกษาขอขอบคุณบุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และช่วยเหลือสนับสนุนให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.พิชญลักษณ์ พิชญกุล อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระที่กรุณาให้คำปรึกษาและตรวจสอบความถูกต้องของการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา ว่าที่ร้อยตรี ดร.โอฬาร เขียวชาญ คณะกรรมการสอบที่ช่วยให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจนการศึกษาในครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ให้กำลังใจและส่งเสริมให้การศึกษาครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ณัฐปภัสร บวรภัสพงค์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน
ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้เขียน นางสาวณัฐภัสร์ บวรภัตพงษ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ)

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.พิชญลักษณ์ พิชญกุล

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการส่ง
นักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับ
บุคลากรและนักศึกษาให้เกิดความรู้ความเข้าใจในระเบียบขั้นตอนการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นๆ
เพื่อจัดทำสื่อมัลติมีเดียสำหรับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรม
ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับการส่งนักศึกษา
แลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถาม
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล บุคลากร
คณะต้นสังกัด และนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวนรวมทั้งสิ้น 100 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ
ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง
ร้อยละ 68 อายุอยู่ระหว่าง 17 – 21 ปี ร้อยละ 63 และมีสถานะเป็นนักศึกษา ร้อยละ 78 เมื่อสอบถาม
ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน
ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” การนำเสนอ
ภาพนิ่ง ทางด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ด้านการนำเสนอ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 โดยภาพรวมอยู่ใน
เกณฑ์มาก การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ทางด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ด้านการนำเสนอ ค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 3.71 โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก และด้านการใช้งานสื่อมัลติมีเดีย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 โดย
ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการนำเสนอภาพนิ่งและการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจการนำเสนอภาพนิ่งมากกว่าการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว จากค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจ เท่ากับ 3.77 และ 3.70 ตามลำดับ

การประเมินความพึงพอใจการใช้งานสื่อมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ราย พบว่า ความพึงพอใจการนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหาและด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.76 และ 4.92 ตามลำดับ ความพึงพอใจการนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหาและด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.67 และ 4.83 ตามลำดับ สำหรับด้านการใช้งาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.17

ผู้ใช้งานสื่อมัลติมีเดียให้ข้อเสนอแนะว่าขั้นตอนการนำเสนอควรกระชับและมีการอธิบายแต่ละ ขั้นตอนด้วยหัวข้อ เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ ได้ทันที และควรมีปุ่มค้นหา เพื่อให้ ผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้สะดวกยิ่งขึ้น และควรปรับเสียงบรรยายภาษาอังกฤษ เนื่องจากเสียงปัจจุบันสำเนียงฟังค่อนข้างยาก และควรพัฒนาการนำเสนอภาษาที่สาม เพื่อรองรับนักศึกษา จากเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน

ข้อจำกัดของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Google chrome, Internet Explorer และ Microsoft Edge ด้วยอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่รองรับการทำงาน ของ Flash Player และ ไม่รองรับระบบปฏิบัติการ IOS

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Multimedia Development for Guideline of Sending Short-term Exchange Students Under Responsibility of International College of Digital Innovation, Chiang Mai University
Author	Miss Natpaphat Borwornpussapong
Degree	Master of Science (Information Technology and Management)
Advisor	Dr. Pichayalak Pichayakul

ABSTRACT

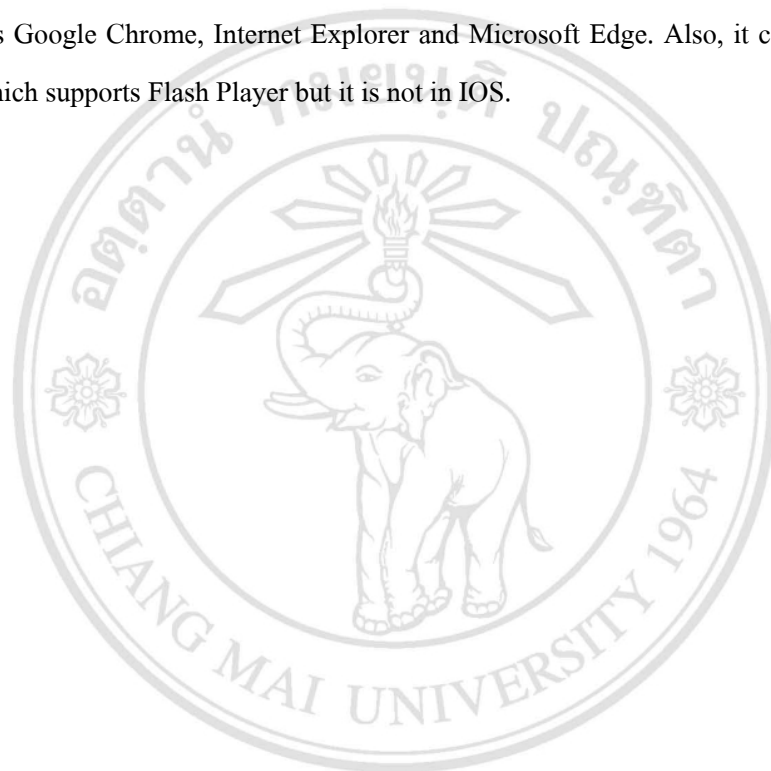
The purposes of this study were to design, develop and provide the multimedia of guideline for sending short-term exchange students of the International College of Digital Innovation, Chiang Mai University. The multimedia will lead the understanding for personnel and students about regulation of transferring exchange students. The study also examines satisfaction of multimedia users by using questionnaires. A sample, 100 people, was selected from International College of Digital Innovation personnel, other faculty staffs and undergraduate students. Data was analyzed using percentage, mean and standard deviation. The findings pointed out that the majority of respondents were female between the age of 17-21 with 68 percent and 63 percent were students. The satisfaction about multimedia divided into 2 parts is picture presentation, the content's mean was 3.78 and presentation was 3.75 that show it is in good level. Second is animation that score of the content was 3.69 and presentation was 3.71. Last, the use of multimedia was 3.67.

According to the comparison of mean score of picture and animation, the sample was more satisfied with picture than animation. Mean satisfaction scores were 3.77 and 3.70 respectively.

The satisfaction of multimedia using by 3 experts found that they were the most satisfy with picture presentation, both content and presentation with 4.76 and 4.92. For the animation's content and presentation, it was 4.67 and 4.83. Last, the use of multimedia was 3.71.

The samples give the advice about the process of multimedia that should be short and arrange the topic of each process for their convenience to search information. Also, it should provide searching icon to access easily. Next, the researcher should pay attention to voice over in English because the accent is hard to understand. The Last, this multimedia should be other language for ASEAN students.

The limitation of developing the multimedia of guideline for sending short-term exchange students of the International College of Digital Innovation, Chiang Mai University is used via a web browser such as Google Chrome, Internet Explorer and Microsoft Edge. Also, it can be used by a PC or laptop which supports Flash Player but it is not in IOS.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	3
1.4 นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบ ของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	4
2.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	12
2.3 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย	13
2.4 การออกแบบระบบการเรียนการสอน	15
2.5 แอนิเมชัน	18
2.6 ทฤษฎีสี	23
2.7 หลักการออกแบบตัวละคร	25
2.8 อินโฟกราฟิกส์	27
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	36
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
3.2 ขอบเขตการศึกษา	37
3.3 ขั้นตอนดำเนินการ	38
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	51
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	52
3.6 เครื่องมือที่ใช้	53
3.7 สถานที่ใช้ในการศึกษา	54
3.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	54
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	55
4.1 การวิเคราะห์ (Analysis)	55
4.2 การออกแบบ (Design)	55
4.3 การพัฒนา (Development)	63
4.4 การนำไปใช้ (Implementation)	69
4.5 การประเมินผล (Evaluation)	71
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
5.1 สรุปผลการวิเคราะห์การใช้งานสื่อมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ	74
5.2 สรุปผลการวิเคราะห์การใช้งานสื่อมัลติมีเดียจากกลุ่มตัวอย่าง	78
5.3 สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม 3 กลุ่ม	85
5.4 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขอื่นๆ	90
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	91
6.1 สรุปผลการศึกษา	91

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 อภิปรายผล	92
6.3 ข้อจำกัด	94
6.4 ข้อเสนอแนะ	95
เอกสารอ้างอิง	97
ภาคผนวก	99
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	100
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ	102
ภาคผนวก ค แบบสอบถามความพึงพอใจ	106
ประวัติผู้เขียน	111

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบการใช้เนื้อหาในการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
ตารางที่ 4.1 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล และคำถามที่พบบ่อย	59
ตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา	74
ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ	75
ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา	76
ตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ	77
ตารางที่ 5.5 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการใช้งาน	78
ตารางที่ 5.6 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแยกเป็นเพศชายและหญิง	78
ตารางที่ 5.7 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแยกตามกลุ่มอายุ	79
ตารางที่ 5.8 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแยกตามสถานภาพ	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.9 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา	80
ตารางที่ 5.10 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ	81
ตารางที่ 5.11 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา	82
ตารางที่ 5.12 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ	83
ตารางที่ 5.13 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านการใช้งาน	85
ตารางที่ 5.14 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา	85
ตารางที่ 5.15 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ	87
ตารางที่ 5.16 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา	87

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.17 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ	89
ตารางที่ 5.18 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านการใช้งาน	90
ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบการใช้เนื้อหาในการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	93



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 2.1	แสดงความเกี่ยวข้องระหว่าง HCI กับสาขาวิชา	12
ภาพที่ 2.2	แสดง ADDIE Model	18
ภาพที่ 2.3	แสดงวงจรถีหรือวงล้อสี (Color Wheel)	24
ภาพที่ 2.4	แสดงตัวอย่างการทำอินโฟกราฟิกส์	27
ภาพที่ 3.1	แสดงการประยุกต์การดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model	39
ภาพที่ 4.1	แสดงการออกแบบเนื้อหาของสื่อภาพนิ่ง	56
ภาพที่ 4.2	แสดงการออกแบบสตอรี่บอร์ดของสื่อภาพเคลื่อนไหว	56
ภาพที่ 4.3	แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของหน้าที่หนึ่ง	57
ภาพที่ 4.4	แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของหน้าที่สอง	57
ภาพที่ 4.5	แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของหน้าเมนู	58
ภาพที่ 4.6	แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนต่างๆ	58
ภาพที่ 4.7	แสดงการออกแบบโครงสร้างหน้าจอเว็บไซต์	62
ภาพที่ 4.8	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี	63
ภาพที่ 4.9	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี	63
ภาพที่ 4.10	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี โฟโต้ช้อป ซีซี	64
ภาพที่ 4.11	โปรแกรมอะโดบี อีลาสเตอร์เตอร์ ซีซี	64
ภาพที่ 4.12	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี อาฟเตอร์เอฟเฟค ซีซี	65
ภาพที่ 4.13	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี อาฟเตอร์เอฟเฟค ซีซี	65
ภาพที่ 4.14	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โปร ซีซี	66
ภาพที่ 4.15	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โปร ซีซี	66
ภาพที่ 4.16	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี มีเดีย เอ็นโคดเดอร์ ซีซี	67
ภาพที่ 4.17	แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี แอนิเมท ซีซี	68
ภาพที่ 4.18	แสดงกระบวนการ แปลงไฟล์ และการส่งออกประเภทของไฟล์แต่ละชนิด	69
ภาพที่ 4.19	แสดงหน้าจอกำหนดนำเสนอสื่อภาพนิ่งผ่านทางเว็บไซต์	70
ภาพที่ 4.20	แสดงหน้าจอกำหนดนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหวผ่านทางเว็บไซต์	70

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดตั้งขึ้นโดยประกาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการจัดตั้งส่วนงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2551 โดยใช้ชื่อว่า “วิทยาลัยนานาชาติ” และได้เปลี่ยนเป็นชื่อ “วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล” ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการจัดตั้งส่วนงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2560 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2560 โดยวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลมีพันธกิจหลักในการประสาน ส่งเสริมการบริหารจัดการหลักสูตรนานาชาติ ระดับปริญญาตรีของคณะและวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตอบสนองยุทธศาสตร์ในการพัฒนาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีคุณภาพและดำเนินงานด้านต่างๆ เช่น การดูแลและอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรนานาชาติ ตลอดจนรับผิดชอบในการพัฒนาบรรยากาศความเป็นนานาชาติในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กำหนดเป้าหมายพัฒนาความเป็นสากลของมหาวิทยาลัยตามแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยพัฒนาความร่วมมือและความสัมพันธ์กับสถาบันการศึกษาและวิชาการต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียและนานาชาติ และการเตรียมความพร้อมของมหาวิทยาลัยในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และส่งเสริมให้ส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นอย่างเป็นรูปธรรม โดยมอบหมายให้วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลรับผิดชอบสนับสนุนและผลักดัน พันธกิจดังกล่าว เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้กำหนดแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล (ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559)

วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล เสนอแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอธิการบดีวิทยาลัย

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ได้สัมผัสวัฒนธรรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.4 นิยามศัพท์

การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้น หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งคนไทยและต่างชาติ เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้น 1 ภาคการศึกษา ภายใต้โครงการที่วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดูแลโดยตรง อาทิ โครงการ ASEAN University Network-ASEAN Credit Transfer System (AUN-ACTS) ASEAN International Mobility for Students (AIMS) Program ที่มีข้อตกลงร่วมกันในการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและมีการเทียบโอนหน่วยกิตการศึกษาระหว่างกัน

ASEAN University Network-ASEAN Credit Transfer System (AUN-ACTS) หมายถึง โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระยะสั้น ที่มีการเทียบโอนหน่วยกิต โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนสาขาวิชาที่สนใจ ภายใต้สมาชิก AUN

ASEAN International Mobility for Students (AIMS) Program หมายถึง โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระยะสั้น ที่มีการเทียบโอนหน่วยกิต โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โดยมีข้อจำกัดเรื่องสาขาวิชาและสามารถแลกเปลี่ยนระยะสั้นกับมหาวิทยาลัยที่มีสาขาวิชาเดียวกัน ซึ่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เข้าร่วมโครงการในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และการจัดการสิ่งแวดล้อม (การอนุรักษ์พลังงาน การจัดการของเสียและการจัดการภัยพิบัติ)

สมาชิก AUN หมายถึง เครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network) เป็นความร่วมมือของสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศสมาชิกสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรืออาเซียน ประกอบด้วยประเทศสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา ไทย บรูไน พม่า ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ลาว เวียดนาม สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย รวมทั้งประเทศอื่นนอกกลุ่มอาเซียนอีก 3 ประเทศ ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีแนวคิดทางทฤษฎีต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีสาระสำคัญโดยสรุปดังนี้

- 2.1 แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- 2.3 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย
- 2.4 การออกแบบระบบการเรียนการสอน
- 2.5 แอนิเมชัน
- 2.6 ทฤษฎีสี
- 2.7 หลักการออกแบบตัวละคร
- 2.8 อินโฟกราฟิกส์
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นแนวปฏิบัติ ขั้นตอน ที่เกี่ยวข้องกับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน

ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ลงนามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2559 โดยประกาศดังกล่าวใช้สำหรับนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้โครงการที่วิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลดูแลโดยตรง อาทิ โครงการ ASEAN University Network-ASEAN Credit Transfer System (AUN-ACTS) และ ASEAN International Mobility for Students (AIMS) Program ซึ่งมีข้อตกลงร่วมกันในการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและมีการถ่ายโอนหน่วยกิตการศึกษาระหว่างกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 ขั้นตอนที่ 1 นักศึกษาติดต่อกับ Host University

นักศึกษาติดต่อกับ Host University ตามข้อตกลงของ Host University และโครงการที่นักศึกษาเข้าร่วม เช่น กรณีสมัครภายใต้โครงการ AUN-ACTS นักศึกษาต้องกรอกข้อมูลการสมัครด้วยตนเองและทางวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลเป็นผู้รับรอง (Nominate) บนระบบการรับสมัคร

2.1.2 ขั้นตอนที่ 2 นักศึกษาได้รับการแจ้งผลจาก Host University

นักศึกษาติดตามการแจ้งผล “ตอบรับ” หรือ “ตอบปฏิเสธ” จาก Host University ที่นักศึกษาสมัครฯ กรณีได้รับการตอบรับให้ดำเนินการขั้นที่ 3 ต่อไป หากได้รับการปฏิเสธ กระบวนการจะสิ้นสุดที่ขั้นตอนนี้ แต่หากยังอยู่ในช่วงการรับสมัครของมหาวิทยาลัยอื่นๆ นักศึกษาสามารถสมัครแห่งใหม่ได้ โดยเริ่มดำเนินการขั้นที่ 1 อีกครั้ง

2.1.3 ขั้นตอนที่ 3 นักศึกษาสมัครขอรับทุนจากวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล/ จากแหล่งทุนอื่นผ่านวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล (กรณีไปด้วยทุน)

1) กรณีเป็นทุนที่บริหารโดยวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล อาทิ ทุน AUN-ACTS โดยการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่หรือ ทุน AIMS โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) นักศึกษาที่สมัครขอรับทุนต้องกรอกใบสมัครพร้อมแนบหลักฐานการตอบรับจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ยื่นต่อคณบดีวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

2) กรณีเป็นทุนจากแหล่งอื่น อาทิ AUN-ACTS จากมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ ที่ต้องขอผ่านวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล นักศึกษาต้องดำเนินการตามกระบวนการที่แหล่งทุนกำหนด โดยมีมหาวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลเป็นผู้ประสานงาน

2.1.4 ขั้นตอนที่ 4 นักศึกษาดำเนินการขอวีซ่า

นักศึกษาขอหนังสือรับรองจากวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลเพื่อนำไปประกอบการขอวีซ่า

2.1.5 ขั้นตอนที่ 5 นักศึกษาดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลออกหนังสือแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อขอยกเว้นค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา หลังจากนั้น นักศึกษานำหนังสือแจ้งฯ นี้ พร้อมหลักฐานการตอบรับจาก Host University ไปดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการตามแนวปฏิบัติของสำนักทะเบียนและประมวลผล

หมายเหตุ

1) หากนักศึกษาไม่ดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะทำให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมีได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย และ/หรือ มิได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

2) การลาพักการศึกษาและไปแลกเปลี่ยนในมหาวิทยาลัยในต่างประเทศนั้น จะไม่นำเวลาที่ลาพักการศึกษาดังกล่าว มานับเป็นเวลาที่ใช้ในการศึกษา นักศึกษาจะได้รับสิทธิการได้รับเกียรตินิยมเมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร กล่าวคือ สำหรับหลักสูตร 4 ปี เป็นนักศึกษาแลกเปลี่ยนไปต่างประเทศ 1 ภาคการศึกษา และใช้เวลาลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จนสำเร็จตามหลักสูตรอีก 4 ปี (8 ภาคการศึกษา) มีผลการศึกษาดำเนินการที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษามีสิทธิได้รับเกียรตินิยม

2.1.6 ขั้นตอนที่ 6 นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาของ Host University

นักศึกษาหาข้อมูลและเลือกเรียนกระบวนวิชาของ Host University

2.1.7 ขั้นตอนที่ 7 นักศึกษายื่นเรื่องขอเทียบโอนวิชา/หน่วยกิตจากของ Host University ให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต ตามขั้นตอนของคณะต่อหน่วยงานบริการการศึกษาของคณะต้นสังกัดของตนเอง โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หน่วยงานบริการการศึกษา

ดำเนินการพิจารณาจัดส่งเอกสารขอเทียบโอนฯ ไปยังสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งวิชาภายในและภายนอก คณะต้นสังกัดของนักศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องแนบรายละเอียดรายวิชา (Course description) ของ ภาควิชาที่ต้องการลงทะเบียน ณ Host University และรายละเอียดวิชา (Course description) ของ ภาควิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ต้องการเทียบโอนไปพร้อมคำร้องในการขอเทียบโอน ภาควิชาด้วย

การพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนวิชา/หน่วยกิตขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงานของคณะนั้นๆ ซึ่งอาจมีกระบวนการแตกต่างกันไป อาทิ บางคณะอาจให้อาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้พิจารณา บางคณะ อาจให้กรรมการวิชาการประจำคณะร่วมกันพิจารณา การพิจารณาทั้งด้านเนื้อหาและหน่วยกิตให้เป็น ดุลยพินิจของเจ้าของภาควิชา โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการเป็นผู้ประสานงานหลัก

กรณี นักศึกษาไปลงทะเบียนเรียนภาควิชาที่ยังไม่ได้ขอเทียบวิชาไว้ก่อนเดินทาง นักศึกษาสามารถทำเรื่องขอเทียบโอนเมื่อกลับมาแล้วได้

กรณี ผู้มีสิทธิขอเทียบ โอนหน่วยกิต ซึ่งเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ไป ลงทะเบียนเรียนภาควิชาที่สถาบันอุดมศึกษาอื่น และผ่านการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ของสถาบันอื่น และประสงค์จะขอเทียบโอนหน่วยกิตของภาควิชาดังกล่าวมาเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้ปฏิบัติตามนัยข้อ 2.4 แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการโอนและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.1.8 ขั้นตอนที่ 8 นักศึกษายื่นเรื่องลาเรียน/ขอสอบนอกตารางเวลา (กรณีช่วงเวลาของการเดินทาง แลกเปลี่ยนคาบเกี่ยวกับเวลาในภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

นักศึกษายื่นคำร้องต่อหน่วยงานบริการการศึกษาหรืออาจารย์ผู้สอนเพื่อทำเรื่องลาเรียน/ ขอสอบนอกตารางเวลา (กรณีช่วงเวลาของการเดินทางแลกเปลี่ยนคาบเกี่ยวกับเวลาในภาคการศึกษาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ทั้งนี้ การเลื่อนสอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ ผู้สอนภาควิชาชั้นๆ และ/หรือ คณะเจ้าของภาควิชา

2.1.9 ขั้นตอนที่ 9 นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติคณะต้นสังกัดเพื่อขออนุมัติลงทะเบียน ณ Host University

นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติคณะต้นสังกัดเพื่อขออนุมัติลงทะเบียน ณ Host University โดยใช้แบบฟอร์ม Outbound Student Registration Form พร้อมแนบหลักฐานการอนุมัติเทียบโอน (เอกสารจากขั้นตอนที่ 7)

2.1.10 ชั้นที่ 10 นักศึกษาชั้นเรื่องขอเดินทางออกนอกราชอาณาจักร

นักศึกษานำเอกสารมาขึ้นคำร้องขอเดินทางออกนอกราชอาณาจักรที่วิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล โดยวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลจะเป็นผู้ทำหน้าที่เสนออธิการบดี (ผ่านรองอธิการฝ่ายวิชาการ) เพื่อขออนุมัติ

เอกสารประกอบการขออนุมัติเดินทางของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) โครงการที่ได้รับการอนุมัติ
- 2) หลักฐานการประกันอุบัติเหตุ – กรมธรรม์คุ้มครองอุบัติเหตุอันอาจเกิดจากการเดินทาง
- 3) แผนการใช้จ่ายเงิน / หลักฐานการอนุมัติเงิน
- 4) หนังสือขออนุญาตผู้ปกครอง หรือ หนังสือรับรองตนเองของนักศึกษาในการเดินทางออกนอกราชอาณาจักร
 - 4.1) สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ – ให้ส่งหนังสือขออนุญาตผู้ปกครอง ให้นักศึกษาเดินทางออกนอกราชอาณาจักร
 - 4.2) สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะแล้ว – ให้ส่งหนังสือรับรองตนเอง โดยนักศึกษาที่จะเดินทางออกนอกราชอาณาจักร
- 5) หนังสือแจ้งผู้ปกครองของนักศึกษาให้รับทราบการเดินทางออกนอกราชอาณาจักรของนักศึกษา (แนบเอกสาร 4.1 หรือ 4.2 ไปด้วย)
- 6) เอกสารประกอบการพิจารณาแสดงประโยชน์ทางวิชาการที่จะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการในต่างประเทศ เช่น เอกสารการเทียบโอนวิชา (จากขั้นตอนที่ 7) และรายการวิชาที่นักศึกษาวางแผนที่จะไปเรียน (จากขั้นที่ 9)
- 7) (ถ้ามี) หนังสือขออนุญาตลา / เลื่อนการสอบ (จากขั้นตอนที่ 8)

2.1.11 ขั้นตอนที่ 11 นักศึกษาเดินทางไปศึกษา ณ Host University

นักศึกษาดำเนินการลงทะเบียนตามที่ได้วางแผนและขออนุมัติไว้ แต่ถ้ามีเหตุจำเป็นที่ทำให้ นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนตามแผนที่ได้วางไว้และต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาอื่น ให้นักศึกษา

ดำเนินการได้เลยและแจ้งกลับมาคณะ/วิทยาลัย เพื่อคณะ/วิทยาลัย จะได้พิจารณาเรื่องขอเทียบโอนในระหว่างอยู่ที่ Host University ไว้ล่วงหน้า

2.1.12 ขั้นตอนที่ 12 นักศึกษาเรียนจนสิ้นสุดภาคการศึกษาตามที่ได้รับอนุมัติและนำผลการศึกษากลับมา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นักศึกษาที่ได้ศึกษาจนสิ้นสุดภาคการศึกษาตามที่ได้รับอนุมัติ ต้องขอหลักฐานจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ กลับมายังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นเอกสารเพื่อขอพิจารณาการเทียบโอนลำดับชั้นประกอบด้วย

- 1) ผลการเรียน (Transcript)
- 2) รายละเอียดกระบวนวิชา (Course syllabus)
- 3) ข้อมูลการให้คะแนนและลำดับชั้นตาม Grading Information Inquiry Form (ดูเอกสารแนบสำหรับชั้นที่ 12)

2.1.13 ขั้นตอนที่ 13 นักศึกษาขอเทียบโอนกระบวนวิชา/หน่วยกิต/ลำดับชั้น ที่ได้รับจาก Host University

นักศึกษาดำเนินการ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

- 1) กรณีที่ 1 กระบวนวิชาและหน่วยกิตที่เทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

กรณี 1.1 กรณีได้รับอนุมัติการเทียบโอนกระบวนวิชาก่อนเดินทางไปแลกเปลี่ยน
ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบลำดับชั้นในกระบวนวิชาที่ได้รับอนุมัติเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต ตามขั้นตอนของคณะต่อหน่วยงานบริการการศึกษาของคณะต้นสังกัดของตนเอง โดยหน่วยงานบริการ การศึกษาของคณะจะดำเนินการพิจารณาจัดส่งเอกสารขอเทียบลำดับชั้น ไปยังสาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งวิชาภายในและภายนอกคณะต้นสังกัดของนักศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องแนบหลักฐานการอนุมัติเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต (เอกสารจากขั้นตอนที่ 7) และเอกสารจากขั้นตอนที่ 12 เพื่อประกอบการพิจารณาขอเทียบลำดับชั้น

กรณี 1.2 กรณียังไม่ได้รับอนุมัติการเทียบโอนกระบวนวิชาก่อนเดินทางไปแลกเปลี่ยน

ให้ดำเนินการยื่นเรื่องขอเทียบโอนวิชา/หน่วยกิตจากของ Host University ให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ตามขั้นตอนที่ 7) พร้อมกันไปกับการขอเทียบลำดับชั้น (ตามขั้นตอนที่ 13 กรณีที่ 1.1)

แต่ถ้าดำเนินการแล้วและไม่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนวิชา/หน่วยกิต ให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้เข้าสู่ขั้นตอนที่ 13 กรณีที่ 2

2) กรณีที่ 2 กระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ไม่สามารถเทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

ในกรณีที่นักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้คณะต้นสังกัดของนักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการประสานงานกับวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลในการเทียบโอนและยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อขออนุมัติมหาวิทยาลัยในการบันทึกผล (ตามขั้นตอนที่ 15)

2.1.14 ขั้นตอนที่ 14 คณะต้นสังกัดของนักศึกษาสรุปผลการเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต/ลำดับชั้นส่งให้วิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล

เมื่อคณะต้นสังกัดของนักศึกษาได้รับเอกสารครบถ้วนแล้ว ให้สรุปผลการเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต/ลำดับชั้น ทุกวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ Host University ทั้งวิชาที่สามารถเทียบโอนวิชาของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ เป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้และไม่สามารถเทียบโอนได้ส่งให้วิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล

2.1.15 ขั้นตอนที่ 15 วิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลดำเนินการสรุปผลกระบวนวิชา หน่วยกิต และลำดับชั้น สำหรับวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนวิชาของ Host University เป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

สำหรับวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนวิชาของ Host University เป็นวิชาที่เปิดสอนของวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ วิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัลจะใช้เกณฑ์ ดังนี้

1) การบันทึกชื่อกระบวนวิชา

บันทึกกระบวนวิชาโดยใช้ชื่อและรหัสวิชาของ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ลงในผลการเรียน (Transcript) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) การคำนวณหน่วยกิต

เทียบชั่วโมงสอนกับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งการคำนวณหน่วยกิตโดยการเทียบเกณฑ์ชั่วโมงสอนบรรยาย (Lecture hour) และชั่วโมงปฏิบัติการ (Lecture) ตัวอย่างเช่น นักศึกษาลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาที่ใช้เวลาเรียนบรรยาย (Lecture) จำนวน 30 ชั่วโมงบรรยาย ที่มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ จะเทียบเป็น 2 หน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น

3) การเทียบการวัดผลเป็นอักษรลำดับชั้นด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้น ซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

3.1) ให้อักษรลำดับชั้น “เป็นที่พอใจ” (S: Satisfactory) กรณีนักศึกษาได้เกรดสูงกว่า “F” (Failed) หรืออยู่ในขั้นการประเมินผลตามเกณฑ์ “ผ่าน” จาก มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

3.2) ให้อักษรลำดับชั้น “ไม่เป็นที่พอใจ” (U: Unsatisfactory) กรณีนักศึกษาได้เกรด “F” (Failed) หรืออยู่ในขั้นการประเมินผลตามเกณฑ์ “ไม่ผ่าน” จาก มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

3.3) อักษรลำดับชั้น S, U จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

4) การกำหนดประเภทวิชา

กระบวนวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ ให้กำหนดทุกกระบวนวิชาเป็นประเภทกระบวนวิชาเลือกเสรี (Free Elective)

2.1.16 ขั้นตอนที่ 16 วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลส่งผลสรุปการขอเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต/ลำดับชั้น ทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ Host University และส่งคำร้องขอให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกใน Transcript

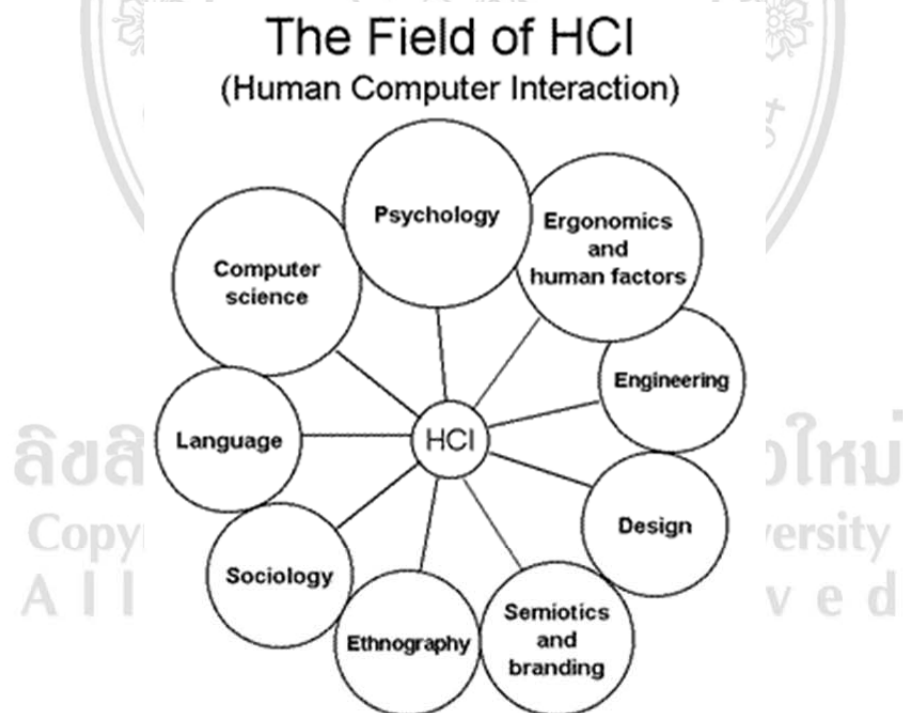
วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลส่งผลสรุปการขอเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต/ลำดับชั้น ทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ Host University และส่งคำร้องขอให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกใน Transcript ทั้งนี้ ให้นักศึกษาได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมหน่วยกิตลงทะเบียนกระบวนวิชาที่โอน และนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเกิน 22 หน่วยกิตในภาคการศึกษานั้นได้ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องโอนผลการศึกษาในทุกกระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนที่ Host University มาบันทึกไว้ใน Transcript ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.1.17 ขั้นตอนที่ 17 สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกผลการเรียนทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ Host University ลงในระบบของสำนักทะเบียนและประมวลผล

สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกผลการเรียนทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ Host University ลงในระบบของสำนักทะเบียนในภาคการศึกษาที่ได้รับคำร้อง (ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559)

2.2 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction) เรียกย่อๆ ว่า HCI คือ การศึกษาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนซึ่งเป็นผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ โดยเป็นการศึกษาที่เชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกันของหลายๆ ศาสตร์ เช่น วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) จิตวิทยา และการออกแบบ เป็นต้น (รุจจนนท์ ทูลพันธ์, 2559)



ภาพที่ 2.1 แสดงความเกี่ยวข้องระหว่าง HCI กับสาขาวิชา

ที่มา: <https://www.pinterest.com/fionadarcy/hci/>

HCI ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ User, Computer และ Interactive

2.2.1 User คือ ผู้ใช้หรือกลุ่มผู้ใช้ที่ทำงานด้วยกัน ซึ่งจะนำเอาการรับรู้ของผู้ใช้ เช่น การมองเห็น และการสัมผัส มาใช้ในการควบคุมการส่งผ่านข่าวสารข้อมูลซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามแต่ละความถนัดของผู้ใช้ หรือตามหลักการข้อกำหนดของการใช้งานที่แตกต่างกัน หรือแตกต่างตามความสามารถในการเรียนรู้และองค์ความรู้ที่มีอยู่ รวมไปถึงความแตกต่างทางธรรมชาติและวัฒนธรรม

2.2.2 Computer หมายถึง ระบบต่างๆ ที่มีขอบเขตอย่างกว้างขวาง รวมถึงเครื่องจักรกลและระบบอัตโนมัติต่างๆ

2.2.3 Interactive เป็นสิ่งที่นำสององค์ประกอบได้แก่ คนและเครื่องจักรกล เข้ามาช่วยให้สามารถทำงานด้วยกันให้เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ HCI จึงถูกพัฒนาขึ้นมาโดยต้องสามารถรับรู้การกระตุ้นจากมนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้งานและสามารถที่จะส่งผ่านคำสั่งที่เป็นการตั้งใช้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ตามความต้องการ

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ เกิดขึ้นที่ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ทั้งทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

เป้าหมายของการศึกษาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

เป้าหมายของ HCI คือ การพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ โดยทำให้คอมพิวเตอร์ใช้งานได้มากขึ้น ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และเป็นการออกแบบระบบที่ลดช่องว่างระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ให้เหลือน้อยที่สุด โดยจะทำการจำลองการทำงานและการรับรู้ของมนุษย์ออกมาเป็นโมเดลเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจผู้ใช้งานได้

จากการศึกษาข้อมูลด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เป็นการศึกษาที่เชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกันของหลายศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้ใช้ คอมพิวเตอร์ และวิธีการที่ทำให้ทั้งสององค์ประกอบทำงานเข้าด้วยกัน (Interactive) โดยมีเป้าหมาย คือ ทำให้คอมพิวเตอร์ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น ตรงตามความต้องการของผู้ใช้และลดช่องว่างระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ให้เหลือน้อยที่สุด

2.3 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การนำเอาสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน การฝึกอบรม โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือ

การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล ทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง (กิดานันท์ มะลิตอง อ้างถึงใน หัสนัย ริยาพันธ์, ม.ป.ป.)

ลักษณะของสื่อมัลติมีเดีย มีดังนี้

2.3.1 ข้อความ (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสื่อมัลติมีเดีย หลักการใช้ข้อความมีอยู่ 2 ประการ คือ เพื่อนำเสนอข้อมูล และเพื่อเป็นพอยน์ (Point) หรือ โหนด (Node) ที่เกี่ยวข้องในไฮเปอร์เท็กซ์ หรือไฮเปอร์มีเดีย เนื่องจากข้อความอ่านและเข้าใจง่าย แปลความหมายตรงกัน ออกแบบง่ายกว่าภาพ ข้อความจึงจัดได้ว่าเป็นสื่อพื้นฐานของมัลติมีเดีย

2.3.2 เสียง (Sound) เป็นสื่อมัลติมีเดียรูปแบบหนึ่ง ที่เปรียบเสมือนเป็นเกณฑ์มาตรฐานของระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้มักจะตัดสินว่าระบบงานเหล่านั้นเป็นมัลติมีเดียหรือไม่ ประกอบเสียงบรรยาย เสียงดนตรี และเสียงผลพิเศษอื่นๆ เมื่อใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสมจะทำให้ระบบงานมัลติมีเดียมีความสมบูรณ์ สร้างความเข้าใจและชวนให้ติดตาม การสร้างหรือการใช้เสียงในเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องอาศัยความสามารถของวงจรเสียงและ โปรแกรมการจัดการที่ทำงานสอดคล้องกัน

2.3.3 ภาพ (Picture) ภาพที่ใช้กับสื่อมัลติมีเดีย แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ภาพนิ่ง (Still Image) ได้แก่ ภาพบิตแมพ (Bitmap) และภาพเวกเตอร์กราฟิก (Vector Graphic)

1.1) ภาพบิตแมพ (Bitmap) เป็นภาพแบบดิจิทัลที่เกิดจากการเก็บค่าสีของทุกพิกเซลไว้ นิยมนำไปใช้ประกอบการนำเสนอข่าวสารหรือเชื่อมโยงเรื่องราวเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความน่าสนใจในการนำเสนอ โดยทั่วไปแหล่งภาพได้มาจากอุปกรณ์ภายนอกจากกล้องดิจิทัล (Digital Camera) เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)

1.2) ภาพเวกเตอร์กราฟิก (Vector Graphic) เป็นภาพที่มีขนาดเล็กสามารถขยายขนาดได้โดยไม่เสียคุณภาพ และแก้ไขได้ง่าย การวาดภาพเวกเตอร์จะใช้เวลาสัมพัทธ์ทางคณิตศาสตร์ ในการวาดรูปทรงต่างๆ นิยมนำไปใช้ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ แอนิเมชัน

2) ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture) เป็นภาพที่เกิดจากการนำภาพที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องมาแสดงติดต่อกันด้วยความเร็วที่สายตาสายตาไม่สามารถจับภาพได้ จึงปรากฏเป็นการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง โดยทั่วไปมักจะเรียกภาพเคลื่อนไหวว่า แอนิเมชัน (Animation) ซึ่งหมายถึง ภาพที่สร้างขึ้นโดยใช้

ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยอาศัยเทคนิคการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาเรียงต่อกันเพื่อให้เกิดภาพเคลื่อนไหว เช่นเดียวกับการถ่ายทำภาพยนตร์

2.3.4 ภาพวิดีโอ (Video) เป็นภาพที่เกิดจากการถ่ายด้วยกล้องวิดีโอแล้วนำมาแปลงให้เป็นสัญญาณดิจิทัล โดยการบีบอัดสัญญาณวิดีโอให้มีจำนวนเล็กน้อยตามมาตรฐานของการลดขนาดข้อมูลไฟล์ MPEG (Motion Picture Expert Group) วิธีการดังกล่าวนี้ สามารถบีบอัดข้อมูลได้ทั้งสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง ทำด้วยความเร็วประมาณ 1.5 MB ต่อวินาที

รูปแบบของสกุลไฟล์สื่อมัลติมีเดีย สรุปได้ดังนี้

ข้อความ: รูปแบบของไฟล์: .txt, .rtf, .doc

เสียง: รูปแบบของไฟล์: .wav, .mp3

ภาพนิ่ง: รูปแบบของไฟล์: .dib, .bmp, .tif, .gif, .wmf, .jpg, .raw

ภาพแอนิเมชัน: รูปแบบของไฟล์: .flc, .fli, .mmm, .fla

ภาพวิดีโอ: รูปแบบของไฟล์: .avi, .dvi, .mpeg

2.3.5 การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบงานมัลติมีเดีย แม้ว่าจะไม่อยู่ในรูปแบบของสื่อ แต่ก็เป็นส่วนที่ทำให้สื่อมัลติมีเดียสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อาจกล่าวได้ว่า การปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความประทับใจไม่ว่าจะเป็นการใช้แป้นพิมพ์ การคลิกเมาส์ การสัมผัสหน้าจอ การใช้ปากกาแสง หรือการปฏิสัมพันธ์ในลักษณะอื่นๆ

จากการศึกษาด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ทำให้เข้าใจว่าต้องเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายที่จะช่วยในการสร้างสื่อให้ตรงกับความต้องการ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างสื่อเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรและนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยนำองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียมาช่วยในการศึกษาเพื่อจัดทำสื่อมัลติมีเดียนำเสนอในรูปแบบภาพนิ่ง และแอนิเมชัน

2.4 การออกแบบระบบการเรียนการสอน

ADDIE Model เป็นรูปแบบระบบการเรียนการสอนที่นิยมนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากมีขั้นตอนที่ชัดเจนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการออกแบบและพัฒนาสื่อหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียลักษณะต่างๆ ADDIE เป็นคำย่อมาจาก

การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และ การประเมินผล (Evaluation) (สุไม บิลไบ, 2557)

กิจกรรมของ ADDIE Model ประกอบด้วย (สมจิต จันทรฉาย, 2557)

2.4.1 การวิเคราะห์ (Analysis) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- 1) การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม
- 2) การวิเคราะห์ระบบ สิ่งแวดล้อม และสภาพขององค์กร เพื่อพิจารณาถึงทรัพยากรและอุปสรรคต่าง ๆ
- 3) การศึกษาลักษณะของกลุ่มประชากร
- 4) การวิเคราะห์เป้าหมายและจุดประสงค์ว่าเป็นการเรียนรู้ในลักษณะใด เช่น การเรียนรู้เนื้อหา การเรียนรู้ทักษะ หรือการเรียนรู้ที่เป็นความต้องการเฉพาะ

2.4.2 การออกแบบ (Design) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- 1) การกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ที่สามารถสังเกตได้ วัดได้
- 2) การจัดลำดับเป้าหมายและจุดประสงค์ให้ง่ายต่อการเรียนและการปฏิบัติ
- 3) การวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติ
- 4) การพิจารณากลวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะกับเนื้อหา การจัดกลุ่มการทำกิจกรรมของผู้เรียนในลักษณะต่างๆ ในลักษณะกลุ่มและรายบุคคล
- 5) การคัดเลือกสื่อการเรียนการสอน

2.4.3 การพัฒนา (Development) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- 1) การสร้างสื่อ กิจกรรมหรือ โปรแกรมการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้
- 2) การทดสอบ (Try Out) สื่อ กิจกรรมหรือ โปรแกรมการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมาย
- 3) การปรับปรุงสื่อ กิจกรรมหรือ โปรแกรมการเรียนการสอน

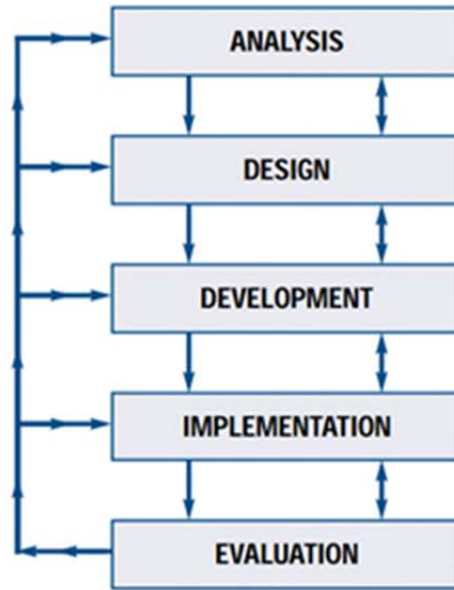
2.4.4 การนำไปใช้ (Implementation) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- 1) การเผยแพร่สื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น เช่น การติดตั้ง การซ่อมบำรุงสื่อ การจัดอบรมให้ครูรู้วิธีการใช้สื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียน การสอนที่สร้างขึ้น การให้คำแนะนำและนิเทศการใช้สื่อ กิจกรรมหรือ โปรแกรมการเรียนการสอน
- 2) การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนให้ครูยอมรับสื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียน การสอนที่สร้างขึ้นและนำสื่อ ไปใช้

2.4.5 การประเมินผล (Evaluation) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- 1) การสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินสื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้
- 2) การทดสอบ (Try Out) สื่อ กิจกรรมหรือโปรแกรมการเรียนการสอนและเครื่องมือ วัดประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวินิจฉัยผลการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียน และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ความสำเร็จและความล้มเหลวในการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปปรับปรุงให้ สมบูรณ์
- 3) การประเมินผลหลังการนำสื่อ กิจกรรมหรือ โปรแกรมการเรียนการสอนไปใช้กับ กลุ่มประชากร

ADDIE MODEL 2.0 (DYNAMIC)



ภาพที่ 2.2 แสดง ADDIE Model

ที่มา : http://www.dtssydney.com/blog/in_a_nutshell:_addie_model

2.5 แอนิเมชัน

ศัพท์เทคโนโลยีทางภาพ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้บัญญัติศัพท์ animation เป็นภาษาไทยว่า “ชีวิตลักษณะ” หรือใช้ทับศัพท์ว่า “แอนิเมชัน” หมายถึง การทำภาพเคลื่อนไหว หรือการทำให้เคลื่อนไหว หรือภาพเคลื่อนไหว

กรรมวิธีในการผลิตแอนิเมชันใช้รูปแบบเดียวกับการผลิตภาพยนตร์ คือ การใช้ทฤษฎีภาพติดตา ตามธรรมชาติของสายตามนุษย์นั้น เมื่อมองภาพภาพหนึ่งแล้ว สมองก็จะยังคงรับรู้ต่อภาพภาพนั้นในช่วงสั้นระยะเวลาหนึ่ง และเมื่อภาพก่อนหน้าถูกแทนที่ด้วยภาพอีกภาพหนึ่ง สมองก็จะเกิดการเชื่อมต่อระหว่างภาพ 2 ภาพขึ้น ดังนั้น เมื่อเปลี่ยนภาพหนึ่งจำนวนหนึ่ง ด้วยความเร็วที่เหมาะสม มนุษย์ก็จะเห็นภาพหนึ่งเหล่านั้น เป็นภาพเคลื่อนไหว โดยอัตราเร็วในการทำให้ภาพหนึ่งเคลื่อนไหวได้อยู่ที่ 14 ภาพต่อ 1 วินาที หรือเร็วกว่า ซึ่งปัจจุบันจะใช้อัตราเร็วที่ 24 ภาพต่อ 1 วินาที อันเป็นอัตราเร็วมาตรฐานที่ใช้ในการผลิตภาพยนตร์โดยทั่วไป และอัตราเร็วที่ 25 ภาพต่อ 1 วินาที สำหรับการผลิตวีดิทัศน์

แม้ว่าจะใช้ทฤษฎีเดียวกัน แต่แอนิเมชันก็ยังแตกต่างจากภาพยนตร์ คือ ภาพยนตร์เป็นการถ่ายภาพสิ่งที่เคลื่อนไหว ในโลกของเราจริงๆ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ ส่วนแอนิเมชันนั้นเกิดจากการทำให้สิ่งที่อยู่นิ่งๆ เกิดการเคลื่อนไหวขึ้น ด้วยฝีมือมนุษย์ล้วนๆ เช่น ภาพวาด หุ่นตุ๊กตา หรือแม้แต่แบบจำลองคอมพิวเตอร์

โดยการถ่ายภาพนิ่งของสิ่งนั้นๆ ให้ค่อยๆ ขยับไปที่ละภาพ แล้วจึงนำภาพเหล่านั้น มาเรียงต่อเนื่องกัน จนกลายเป็นภาพเคลื่อนไหวเหมือนจริงขึ้นมา

แอนิเมชันเป็นศิลปะอีกแขนงหนึ่งที่ถูกผลิตหรือศิลปินสร้างขึ้น เพื่อเลียนแบบโลกความเป็นจริงหลายๆ ครั้ง งานแอนิเมชันก็ถูกกล่าวอ้างให้เป็นงานที่สะท้อนความเป็นตัวตนของมนุษย์ในแต่ละยุคสมัย ไม่ว่าจะเป็นด้านการเมือง สังคม และค่านิยม จึงทำให้ศาสตร์แขนงนี้ได้รับความสนใจ และสืบทอดกันต่อๆ มาจนถึงปัจจุบัน

2.5.1 ประเภทของแอนิเมชัน

1) แอนิเมชันแบบภาพสองมิติ

แอนิเมชันรูปแบบนี้จะเน้นการใช้วิธีวาดเป็นหลัก โดยแอนิเมชันที่ใช้มือวาดในยุคแรกๆ นั้นเรียกว่า แอนิเมชันใช้แผ่นใส (Cel Animation) เป็นการดูแบบดั้งเดิมที่ใช้การวาดและระบายสีตัวละครต่างๆ รวมทั้งฉากหลัง (Background) ลงบนแผ่นใส (Cel) และเมื่อนำแผ่นใสแต่ละแผ่นมาซ้อนกันแล้วถ่ายภาพแผ่นใสนั้นๆ โดยใช้กล้องถ่ายภาพที่ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษ ก็จะได้ภาพการ์ตูน 1 ภาพที่ประกอบไปด้วยตัวละครและฉาก การเคลื่อนไหวของภาพเกิดจากการวาดภาพหลักแสดงอิริยาบถหลักที่เคลื่อนไหว หลังจากนั้น ผู้วาดช่วงกลางจะวาดภาพระหว่างภาพหลักอีกเป็นจำนวนมาก เพื่อให้การเคลื่อนไหวจากอิริยาบถหนึ่ง ไปยังอีกอิริยาบถหนึ่ง เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ราบรื่น และไม่เกิดการกระตุก ในอดีตการวาดภาพทั้งหมดนี้ ต้องวาดและลงสี โดยผู้วาดที่ชำนาญ และต้องใช้เวลาในการวาดนานมาก ยกตัวอย่างเช่น ภาพยนตร์การ์ตูนความยาว 10 นาที ต้องใช้ภาพวาด สำหรับบันทึกลงบนแผ่นฟิล์มที่ละกรอบภาพเป็นจำนวน 24 ภาพในทุกๆ 1 วินาที ซึ่งรวมแล้วต้องใช้ภาพถึง 14,400 ภาพ โดยทั่วไปการสร้างภาพวาดแต่ละภาพจะใช้แผ่นใสมากกว่า 1 แผ่น ดังนั้น การวาดภาพลงบนแผ่นใสย่อมต้องใช้มากขึ้นไปอีก ถ้าโดยเฉลี่ยภาพวาด 1 ภาพต้องใช้แผ่นใสโดยเฉลี่ยประมาณ 3 แผ่น (แผ่นใสแต่ละแผ่นสำหรับตัวละครที่เคลื่อนไหวแต่ละตัว ไม่รวมภาพฉากหลังซึ่งเป็นภาพนิ่ง) ดังนั้น ผู้วาดภาพต้องวาดภาพลงบนแผ่นใสรวมทั้งสิ้น 43,200 แผ่น

นอกจากแอนิเมชันใช้แผ่นใสแบบที่ใช้การวาดภาพแล้ว การใช้กระดาษตัดแปะ (Paper Cut) โดยการตัดกระดาษเป็นภาพ มาแปะลงบนแผ่นใส แทนการวาดภาพ ก็จัดเป็นแอนิเมชันแบบภาพสองมิติด้วยเช่นกัน

ปัจจุบัน การสร้างแอนิเมชันแบบภาพสองมิติ ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ซึ่งจะใช้โปรแกรม ที่ออกแบบมาให้ใช้ร่วมกับอุปกรณ์พิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวก ให้แก่ผู้วาด

ภาพหลัก ผู้วาดภาพช่วงกลาง และผู้ลงสี เพื่อสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โปรแกรมหลักๆ ในการทำแอนิเมชันที่แพร่หลายในขณะนี้คือ Flash และ After Effects

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวาดการ์ตูนแบบแอนิเมชันใช้แผ่นใสทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยที่นักวาดการ์ตูนสามารถวาดบนแผ่นใสหรือกระดาษ แล้วกราดภาพ (Scan) เข้าไปในคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมกราดภาพ หรือจะวาดภาพบนคอมพิวเตอร์โดยใช้อุปกรณ์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ เพื่อให้ นักวาดการ์ตูนสามารถใช้โปรแกรมวาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง ส่วนวิธีการลงสีสามารถทำได้ ทั้งการลงสีบนแผ่นใส หรือกระดาษ แล้วกราดภาพเข้าคอมพิวเตอร์ หรือการลงสีบนคอมพิวเตอร์โดยตรงผ่านอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ แต่โดยทั่วไป การสร้างการ์ตูนด้วยคอมพิวเตอร์นิยมใช้ร่วมกันทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกและความซับซ้อนของภาพ สำหรับภาพบางประเภท โดยเฉพาะจาก การวาดภาพจากบนแผ่นใสหรือกระดาษย่อมได้ภาพที่สวยงามกว่าการวาดด้วยคอมพิวเตอร์ อีกทั้งจากเหล่านี้แทบจะไม่มี การเคลื่อนไหว แต่การทำให้ภาพเคลื่อนไหว เมื่อภาพหลักอยู่บนคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถทำได้สะดวกขึ้น นอกจากนี้การให้ผู้วาดภาพช่วงกลางและผู้ลงสีหลายคน ทำงานพร้อมๆ กัน สามารถทำได้ง่ายบนคอมพิวเตอร์ และการตรวจสอบการเคลื่อนไหวของภาพก็ทำได้สะดวก ดังนั้น การ์ตูนแอนิเมชันใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Animation) จึงได้พัฒนาไปอย่างมาก จนแทบจะเรียกได้ว่า ภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันล้วนใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการผลิตแทบทั้งสิ้น

2) แอนิเมชันแบบภาพสามมิติ

เมื่อก้าวถึงแอนิเมชันแบบภาพสามมิติ โดยทั่วไปจะหมายถึง การสร้างการ์ตูนด้วยคอมพิวเตอร์ หรือแอนิเมชันใช้คอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตาม ยังมีแอนิเมชันแบบภาพสามมิติอีกชนิดหนึ่ง ที่สร้างจากการปั้นแบบจำลองสามมิติด้วยดินน้ำมันหรือดินเหนียว จึงเรียกว่า แอนิเมชันแบบดินปั้น (Clay Animation) โดยนักปั้นจะปั้นแบบจำลองและฉากในอิริยาบถหนึ่ง พร้อมทั้งระบายสีตามต้องการ แล้วจึงบันทึกภาพลงบนแผ่นฟิล์มหรือระบบฟิล์มดิจิทัล หลังจากนั้น ตัวแบบจำลองจะถูกปรับเปลี่ยนท่าทาง ซึ่งแสดงถึงการเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อย พร้อมทั้งทำการบันทึกการเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง เมื่อนำแผ่นฟิล์มนั้นมาฉายด้วยอัตราเร็วที่เหมาะสม ก็จะได้ภาพเคลื่อนไหวตามต้องการ

การปั้นดินน้ำมันหรือดินเหนียว เป็นแบบจำลองสามมิติ แล้วระบายสีก่อนบันทึกภาพบนแผ่นฟิล์ม และบันทึกการเคลื่อนไหว เป็นการสร้างแอนิเมชันแบบดินปั้น

การสร้างแอนิเมชันแบบดินปั้นมีขั้นตอนเช่นเดียวกับแอนิเมชันใช้แผ่นใสแต่แตกต่างกันเพียงแบบจำลองแอนิเมชันใช้แผ่นใส เกิดจากการวาดภาพลงบนแผ่นใส ซึ่งเป็นภาพสองมิติ

ในขณะที่แอนิเมชันแบบคินิปั้นนั้น แบบจำลองคือ รูปปั้นคินิปั้นน้ำมัน หรือคินเหนียว ซึ่งเป็นแบบจำลองสามมิติ

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างแอนิเมชันแบบภาพสามมิติเป็นการประยุกต์ใช้ศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics) ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคย่อยๆ อีกหลายแขนง เช่น การสร้างแบบจำลองสามมิติ (Three-Dimensional Modelling) การให้แสงเงา (Shading) การลงลายผิวภาพ (Texture Mapping) การควบคุมการเคลื่อนที่ (Motion Control) ความพร่าเหตุเคลื่อนที่ (Motion Blur) การเปลี่ยนรูปและการแปลงร่าง (Warping and Morphing) การสร้างภาพกราฟิกส์ (Rendering) และการสร้างเสียงประกอบ (Sound Effects)

2.4.2 ขั้นตอนในการทำแอนิเมชัน สามารถแบ่งขั้นตอนการทำได้ 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ ได้แก่

1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทำ (Preproduction)

เป็นหัวใจสำคัญสำหรับการสร้างเนื้อหาของภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้นๆ ความสนุกสนาน ตื่นเต้น และอารมณ์ของตัวละครทั้งหลาย จะถูกกำหนดในขั้นตอนนี้ทั้งหมด ดังนั้นในส่วนนี้จึงมีหลายขั้นตอนและค่อนข้างซับซ้อน หลายคนจึงมักกล่าวว่า หากเสร็จงานในขั้นตอนนี้แล้ว ก็เสมือนทำงานเสร็จไปครึ่งหนึ่งแล้ว ในขั้นตอนนี้จะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อยด้วยกัน โดยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ

1.1) เขียนเรื่องหรือบท (Story) เป็นสิ่งแรกเริ่มที่สำคัญที่สุดในการผลิตชิ้นงานแอนิเมชันและภาพยนตร์ทุกเรื่อง แอนิเมชันจะสนุกหรือไม่ ล้วนขึ้นอยู่กับเรื่องหรือบท

1.2) ออกแบบภาพ (Visual Design) หลังจากได้เรื่องหรือบทมาแล้ว ก็จะคิดเกี่ยวกับตัวละครว่า ควรมีลักษณะหน้าตาอย่างไร สูงเท่าใด หากควรมีลักษณะอย่างไร สีอะไร ในขั้นตอนนี้ อาจทำก่อน หรือทำควบคู่ไปกับบทภาพ (Storyboard) ก็ได้

1.3) ทำบทภาพ (Storyboard) คือ การนำบทที่เขียนขึ้นนั้นมาทำการจำแนกมุมภาพต่างๆ โดยการร่างภาพลายเส้น ซึ่งแสดงถึงการดำเนินเรื่องพร้อมคำบรรยายอย่างคร่าวๆ ซึ่งผู้บุกเบิกอย่างจริงจังในการใช้บทภาพ คือ บริษัทเดอะวอลต์ ดิสนีย์ ได้ริเริ่มขึ้นราว พ.ศ. 2473 และได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแม้แต่ภาพยนตร์ก็ต้องใช้วิธีการวาดบทภาพ ก่อนถ่ายทำด้วยเช่นกัน

1.4) ร่างช่วงภาพ (Animatic) คือ การนำบทภาพทั้งหมดมาตัดต่อร้อยเรียงพร้อมใส่เสียงพากย์ของตัวละครทั้งหมด (นี่คือ ข้อแตกต่างระหว่างภาพยนตร์แอนิเมชันและภาพยนตร์ทั่วไป

เพราะภาพยนตร์แอนิเมชันจำเป็นต้องตัดต่อก่อนที่จะผลิต เพื่อจะได้รู้เวลาและการเคลื่อนไหวในแต่ละช็อตภาพ (Shot) อย่างแม่นยำ ส่วนภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดงนั้น จะตัดต่อภายหลังการถ่ายทำ

2) ขั้นตอนการทำ (Production)

เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครต่างๆ มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะกำหนดว่า ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้น จะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด ประกอบด้วย

2.1) วางผัง (Layout) คือ การกำหนดมุมภาพ และตำแหน่งของตัวละครอย่างละเอียด รวมทั้งวางแผนว่า ในแต่ละช็อตภาพนั้น ตัวละครจะต้องเคลื่อนไหว หรือแสดงสีหน้าอารมณ์อย่างไร ซึ่งหากทำภาพยนตร์แอนิเมชันกันเป็นทีม ก็จะต้องประชุมร่วมกันว่า แต่ละฉาก จะมีอะไรบ้าง เพื่อให้แบ่งงานกันได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหลังจากเสร็จขั้นตอนนี้แล้ว จึงสามารถแบ่งงานให้แก่ทีมผู้ทำแอนิเมชัน และทีมฉาก แยกงานไปทำได้

2.2) ทำให้เคลื่อนไหว (Animate) คือ การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามบทในแต่ละฉากนั้นๆ ในขั้นตอนนี้สำคัญอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนการกำกับนักแสดงว่า จะเล่นได้ดีหรือไม่ ซึ่งหากทำขั้นตอนนี้ได้ไม่ดีพอ ก็อาจทำให้ผู้ชมไม่รู้สึกร่วมไปกับตัวละครด้วย ส่วนแอนิเมชันแบบภาพแสดงมิติวิธีการทำงาน โดยวาดภาพลงบนแผ่นพลาสติกโปร่งใสในแต่ละฉากของเรื่อง และเมื่อแบ่งย่อยลงไปอาจประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น ตัวละคร ต้นไม้ แม่น้ำ ภูเขา ดวงอาทิตย์ ตัวละครแต่ละตัวหรือสิ่งของแต่ละชิ้นจะถูกนำไปวาดลงบนแผ่นใสแต่ละแผ่น เมื่อนำแผ่นใสแต่ละแผ่นมาวางซ้อนกัน แล้วถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพที่รับการออกแบบมาเป็นพิเศษ ก็จะได้ภาพการ์ตูน 1 ภาพ ที่ประกอบไปด้วยตัวละครและฉาก ในการสร้างภาพการ์ตูนให้เคลื่อนไหว ผู้ทำแอนิเมชัน (Animator) จะต้องกำหนดลงไปว่า ในแต่ละวินาที ตัวละครหรือสิ่งของในฉากหนึ่งๆ จะเปลี่ยนตำแหน่งหรืออิริยาบถไปอย่างไร ทั้งนี้ ผู้ทำแอนิเมชันจะต้องวาด หรือกำหนดอิริยาบถหลัก หรือคีย์ภาพ (Key) ของแต่ละวินาที หลังจากนั้นผู้ทำแอนิเมชันคนอื่นๆ ก็จะวาดลำดับการเปลี่ยนแปลงอีกจำนวนหนึ่ง (ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ 24 ภาพ) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวจากคีย์ภาพหนึ่ง ไปสู่อีกคีย์ภาพหนึ่ง ภาพวาดจำนวนมหาศาลระหว่างแต่ละคีย์ภาพเรียกว่า ภาพช่วงกลาง (In-Betweens) ในการวาดภาพการ์ตูน ผู้วาดภาพที่วาดคีย์ภาพต่างๆ เรียกว่า ผู้วาดภาพหลัก (Key Animator) ซึ่งต้องเป็นนักวาดภาพที่มีฝีมือ ส่วนผู้วาดภาพอีกจำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่วาดภาพระหว่างภาพหลักเรียกว่า ผู้วาดภาพช่วงกลาง (In-Between) นอกจากนี้ผู้วาดภาพแล้วก็มีผู้ลงสี (Painter) ซึ่งมีหน้าที่ลงสี หรือระบายสีภาพให้สวยงาม

2.3) ฉากหลัง (Background) ฝ้ายฉากเป็นฝ่ายที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าฝ่ายอื่นๆ เพราะฉากช่วยสื่ออารมณ์ได้เช่นเดียวกับตัวละคร เนื่องจากสีและแสงที่ต่างกันย่อมให้อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน และฉากยังช่วยเสริมอารมณ์ของผู้ชมได้มากขึ้น

3) ขั้นตอนหลังการทำ (Postproduction) เป็นขั้นตอนปิดท้าย ได้แก่

3.1) การประกอบภาพรวม (Compositing) คือ ขั้นตอนในการนำตัวละครและฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน ซึ่งทั้งแอนิเมชันแบบภาพสองมิติและภาพสามมิติ ต่างต้องใช้กระบวนการนี้ทั้งสิ้น ในกระบวนการนี้ มีการปรับแสงและสีของภาพ ให้มีความกลมกลืนกัน ไม่ให้สีแตกต่างกัน

3.2) ดนตรีและเสียงประกอบ (Music and Sound Effects) หมายถึง การเลือกเสียงดนตรีประกอบ ให้เข้ากับการดำเนินเรื่อง และฉากต่างๆ ของการ์ตูน รวมทั้งเสียงประกอบสังเคราะห์ด้วย ซึ่งวิศวกรเสียงสามารถสร้างเสียงประกอบ ให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องได้ โดยดูจากเค้าโครงเรื่อง ดังนั้นเค้าโครงเรื่องถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ในอดีต การสร้างเสียงประกอบสามารถทำได้ โดยการบันทึกเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจริงที่ให้เสียงได้ใกล้เคียง เช่น เสียงเคาะกะลาอาจใช้แทนเสียงม้าวิ่ง เสียงเคาะช้อนและส้อมอาจใช้แทนเสียงการฟันดาบ ในปัจจุบัน ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสังเคราะห์เสียงให้ได้เหมือนจริง หรือเกินกว่าความเป็นจริง เช่น เสียงคลื่น เสียงพายุ เสียงระเบิด ซึ่งวิศวกรเสียงได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ทั้งนี้ การ์ตูนภาพเดียวกันแต่เสียงประกอบต่างกัน เสียงประกอบที่ดีกว่า และเหมาะสมกว่า จะช่วยเพิ่มอารมณ์ความรู้สึก ในการชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันมากขึ้น (สนั่น สระแก้ว และคณะ, 2554)

2.6 ทฤษฎีสี

สีสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก คือ เนื้อสี โทนสี และความสดของสี โดย “เนื้อสี” หมายถึง ชื่อทั่วไปของสี เช่น สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน “โทนสี” หรือนํ้าหนักสี เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความสว่างและความเข้มของสี สีที่เพิ่มสีขาวเข้าไปจะเรียกว่าสีอ่อน ส่วนสีที่เพิ่มสีดำเข้าไปเรียกว่าสีเข้ม “ความสดของสี” หรือความเข้มของสี เปรียบเทียบได้กับความสว่างของสี ในแถวของสีที่มีความเข้มสูงจะเป็นสีที่สว่าง ในขณะที่แถวของสีที่มีความเข้มสีต่ำเป็นสีที่หมองกว่า สีทั้งสองที่อยู่แถวเดียวกันนั้นถือว่าเป็นสีเดียวกัน แต่มีความเข้มที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 2.3 แสดงวงจรสีหรือวงล้อสี (Color Wheel)

ที่มา : <http://istyle-freedom.blogspot.com/2013/04/istyle-color-wheel.html>

2.6.1 สีปฐมภูมิแบบบวกและสีปฐมภูมิแบบลบ

สีปฐมภูมิแบบบวก รูปแบบของสีที่เกิดจากแสง (RGB) สีที่ใช้ในการสร้างสีอื่นต่างๆ บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์และจอแสดงผลต่างๆ การผสมสีระหว่างสีปฐมภูมิแบบบวกทั้งสามจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นสีขาว

สีปฐมภูมิแบบลบ รูปแบบของสีที่เกิดจากวัตถุ (CMYK) สีฟ้าอมเขียว แดงอมม่วง เหลืองดำ เป็นสีพื้นฐานที่ใช้ในงานพิมพ์ เมื่อสีเหล่านี้มาผสมกันจะได้เป็นสีดำ

2.6.2 จิตวิทยาสีกับความรูสึก (Psychology of Color)

ในด้านจิตวิทยา สีเป็นตัวกระตุ้นความรู้สึกและมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ สีต่างๆ จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงมักใช้สีเพื่อสื่อความรู้สึกและความหมายต่างๆ ได้แก่

- 1) สีแดง ให้ความรู้สึกเร่าร้อน รุนแรง อันตราย ตื่นเต้น
- 2) สีเหลือง ให้ความรู้สึก สว่าง อบอุ่น แจ่มแจ้ง ร่าเริง ศรัทธา มั่งคั่ง
- 3) สีเขียว ให้ความรู้สึก สดใส สดชื่น เย็น ปลอดภัย สบายตา มุ่งหวัง
- 4) สีฟ้า ให้ความรู้สึก ปลอดภัย แจ่มใส กว้าง ปรารถนาเรื่อง
- 5) สีม่วง ให้ความรู้สึก เศร้า หม่นหมอง ลึกลับ

- 6) สีด้า ให้ความรู้สึก มีดมิด เสร้า น่ำกั้ว หนักแน่น
- 7) สีขาว ให้ความรู้สึก บริสุทธี ผุดผ่อง ว่างเปล่า จิดชืด
- 8) สีแสด ให้ความรู้สึก สดใส ร้อนแรง เจิดจ้า มีพลัง อำนาจ
- 9) สีเทา ให้ความรู้สึก เสร้า เงียบขรึม สงบ แก่ชรา
- 10) สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึก เงียบขรึม สงบสุข จริงจ้ง มีสมาธิ
- 11) สีน้ำตาล ให้ความรู้สึก แข็งแกร่ง ไม่สดชื่น น่ำเปื้อ
- 12) สีชมพู ให้ความรู้สึก อ่อนหวาน เป็นผู้หญิง ประณีต ร่ำเรือง
- 13) สีทอง ให้ความรู้สึก มั่งคั่ง อุดมสมบูรณ์

จากการศึกษาด้านทฤษฎีสี ทำให้พบว่า สีเป็นเครื่องมือที่ทรงพลัง โดยเฉพาะกับงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล เพราะช่วยให้นักออกแบบสามารถจัดเรียงข้อมูลได้ในหลายรูปแบบ และช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้าใจให้กับงานออกแบบ นักจิตวิทยาได้พิสูจน์แล้วพบว่า ผู้ชมจะเห็นสีก่อนเห็นรูปทรงและรายละเอียด เนื่องจากสีเป็นข้อมูลพื้นฐานแรกสุดที่เข้าสู่สมอง

2.7 หลักการออกแบบตัวละคร

การออกแบบตัวละครให้เหมาะกับผู้ชมและแนวของเรื่อง โดยอาศัยเรื่องสี รูปร่าง ฯ อาศัยข้อมูลพื้นฐานเช่น เพศ อายุ สีผม สีตา จุดเด่น เช่น สวมแว่นตลอดเวลา บุคลิกภูมิหลัง พลังพิเศษ ความชอบ ความเกลียด ทั้งนี้ควรออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ง่าย เช่น สีผิวที่ต่างกัน ทรงผมที่ต่างกัน ความสูงที่ต่างกัน เป็นต้น (สุภัทรวดี คำภูมิ, 2556)

2.7.1 การออกแบบตัวละครให้น่าสนใจ มีดังนี้

- 1) มีเอกลักษณ์ มีรูปแบบลักษณะเฉพาะที่แตกต่าง เป็นที่น่าสนใจและน่าจดจำ
- 2) มีบุคลิก ท่าทาง การเคลื่อนไหวที่โดดเด่น มีลักษณะเฉพาะตัว
- 3) มีรูปร่าง สีส้น และมีสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย
- 4) มีการแสดงอารมณ์ชัดเจน ช่วยให้เข้าใจสิ่งที่นำเสนอ

2.7.2 ส่วนประกอบสำคัญในการออกแบบตัวละคร คือ การจัดองค์ประกอบเข้าด้วยกันให้เกิดบุคลิกต่างๆ ที่สามารถสื่อบุคลิกของตัวละครได้ชัดเจน การแบ่งสัดส่วนของตัวละครจะแยกออกเป็นส่วนตัว หัว ตัว แขน ขา และอื่นๆ การออกแบบสัดส่วนไม่ควรเท่ากันเนื่องจากจะทำให้ดูน่าเบื่อ ตรงกันข้ามยิ่งสัดส่วนมีความแตกต่างกันเท่าไร ตัวละครจะยิ่งดูสะดุดตา มีความน่าสนใจมากขึ้น การสร้างจุดสนใจให้กับตัวละคร ควรเน้นที่จุดใดจุดหนึ่งเพียงจุดเดียว เพราะหากมีหลายจุดจะทำให้เกิดการแข่งกันเอง ทำให้บุคลิกตัวละครดูไม่โดดเด่น การออกแบบตัวละครขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลัก 3 อย่าง คือ ขนาด (Size) รูปทรง (Shape) และสัดส่วน (Proportion) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ทิพย์สุคนธ์ เพชรโอภาส, 2559)

1) ขนาด (Size) เป็นเรื่องของการเปรียบเทียบใหม่กว่าหรือเล็กกว่า ขนาดมีความสำคัญในแง่ของการสร้างความรู้สึกที่แตกต่าง ขนาดใหญ่ให้ความรู้สึกถึงน้ำหนักที่มากกว่า แข็งแรงกว่า มั่งคั่งกว่า และมีอำนาจเหนือกว่า ในขณะที่ขนาดเล็กให้ความรู้สึกถึงน้ำหนักที่น้อยกว่า อ่อนแรงกว่า คล่องแคล่ว ว่องไวกว่า และมีลักษณะตกเป็นเบี้ยล่าง

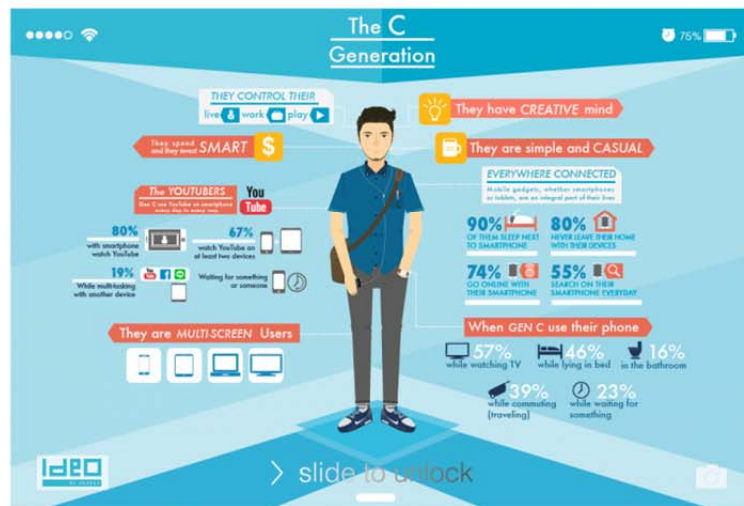
2) รูปทรง (Shape) มีรูปทรงหลักๆ 2 แบบ คือ Free Shape กับ Simple Shape โดย Free Shape คือ รูปทรงที่ไม่มีโครงสร้างและแบบแผนที่แน่นอน เช่น ควนไฟ ก้อนเมฆ รอยหมึกซึมบนผ้า หรือแผนี่ประเทศต่างๆ ส่วน Simple Shape คือ รูปทรงแบบง่ายๆ ไม่ยุ่งยาก ไม่สลับซับซ้อน มีโครงสร้างที่แน่นอน ได้แก่ วงกลม สามเหลี่ยม ในการออกแบบตัวละคร นักออกแบบจะให้ความสำคัญกับ Simple Shape มากกว่า Free Shape เนื่องจาก Simple Shape เป็นรูปทรงที่สะดวกต่อการใช้งาน สะดุดตาผู้ชมได้มากกว่า จดจำง่ายและสามารถสื่อบุคลิกตัวละครออกมาได้อย่างชัดเจน

3) สัดส่วน (Proportion) ตัวละครที่มีรูปทรง (Shape) และสัดส่วน (Proportion) ผิดเพี้ยนไปจากความจริงมากเท่าไร ก็จะมีความเป็นการ์ตูนมากขึ้นเท่านั้น การสร้างการ์ตูนจะต้องเขียนให้เกินจริงหรือน้อยกว่าความเป็นจริง ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งขยายให้ใหญ่ขึ้น ยัดให้ยาวออก บีบให้เล็กลง หรือหดหายไป การเพิ่ม การลด การตัด การเน้น เกี่ยวข้องกับสัดส่วนอย่างมาก

จากการศึกษาหลักการออกแบบตัวละคร ตัวละครมีส่วนสำคัญอย่างมากในการสร้างงานแอนิเมชันให้ดูน่าสนใจ การออกแบบตัวละครต้องพยายามทำให้ตัวละครมีชีวิตจริงๆ โดยการสร้างมิติให้กับตัวละคร มีความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกับงานแอนิเมชันหรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวละคร การออกแบบท่าทาง หน้าตา เครื่องแต่งกายที่เหมาะสม การสร้างจุดสนใจให้กับตัวละคร ควรเน้นเพียงจุดใดจุดหนึ่ง เพราะหากมีหลายจุดเกินไป จะทำให้เกิดการแข่งกันจนไม่เป็นที่น่าสนใจ

2.8 อินโฟกราฟิกส์

การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลและกราฟิกส์ที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่ต้องมีผู้แนะนำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการทำอิน โฟกราฟิกส์

ที่มา: <https://www.marketingoops.com/reports/infographic-reports/genc-infographic/>

การออกแบบอิน โฟกราฟิกส์ เป็นการนำข้อมูลที่เข้าใจยากหรือข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมากมานำเสนอในรูปแบบต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ ทำให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วยตนเอง มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียง ซึ่งรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เพียงพอ แล้วนำมาสรุป วิเคราะห์ เรียบเรียงแสดงออกมาเป็นภาพจึงจะดึงดูดความสนใจได้ดี ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติม กราฟิกส์ที่ใช้อาจจะเป็นภาพ ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ฯลฯ จัดทำให้มีความสวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นาน ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น (จงรัก เทศนา, ม.ป.ป.)

1.7.1 หลักการออกแบบอิน โฟกราฟิกส์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1) ด้านข้อมูล ข้อมูลที่จะนำเสนอ ต้องมีความหมาย มีความน่าสนใจ เรื่องราวเปิดเผย เป็นจริง มีความถูกต้อง
- 2) ด้านการออกแบบ การออกแบบต้องมีรูปแบบ แบบแผน โครงสร้าง หน้าที่การทำงาน และความสวยงาม โดยออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และใช้ได้จริง

2.7.2 การสร้างอินโฟกราฟิกส์ให้ดึงดูดความสนใจ (Designing An Amazing Infographics)

Hyperakt's Josh Smith ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) 10 ขั้นตอน (อ้างอิงใน จงรัก เทศนา, ม.ป.ป.)

- 1) การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) คัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาแต่ที่ยังไม่เป็นระเบียบ โดยอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel เขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่เป็นต้นฉบับ บันทึกภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ไม่ควรแยกภาพหรือแผนภาพกับข้อมูลออกจากกัน
- 2) การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything) การอ่านข้อมูลเฉพาะจุดนั้นหรืออ่านอย่างผิวเผินให้ผ่านไปอย่างรวดเร็วเพราะคิดว่าเสียเวลาจะทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของประเด็นสำคัญ ผู้ออกแบบอินโฟกราฟิกส์ต้องมีทักษะในการจัดการข้อมูลและแน่ใจว่าข้อมูลที่สำคัญไม่ถูกละเลยที่จะมาสนับสนุนเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ
- 3) การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) การเล่าเรื่อง การบรรยาย การนำเสนอ ข้อมูลที่น่าเชื่อจะทำให้อินโฟกราฟิกส์น่าเชื่อถือ แม้ว่าจะค้นพบการนำเสนอเรื่องราวที่ดึงดูดความสนใจ อินโฟกราฟิกส์เริ่มที่จุดมุ่งหมายเดียว ขยายความข้อมูลที่ซับซ้อน อธิบายกระบวนการ เน้นที่แนวโน้มหรือสนับสนุนข้อโต้แย้งการค้นหาวิธีการเล่าเรื่องที่น่าสนใจอาจจะยุ่งยากในระยะแรก ถ้าเรากลับมาอยู่กับข้อมูลที่มีอยู่จะทำให้สามารถเล่าเรื่องราวได้ การใส่ใจกับเนื้อหาที่สำคัญที่จะช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีคุณค่า
- 4) การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problems) หาเอกลักษณ์ ระบุชื่อ ชี้นำ แสดงตัว เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้องอาจมีข้อมูลที่ไม่สนับสนุนหัวข้อหรือประเด็นที่เราต้องการนำเสนอ ควรมีการอภิปรายหาข้อสรุปที่แท้จริงเพื่อระบุปัญหาและความต้องการผู้ชมต้องการ ข้อมูลที่มีการจัดการและมีการออกแบบที่ดี มิฉะนั้นจะกลายเป็นหลักฐานที่ไม่ถูกต้องข้อมูลต้องถูกต้องและไม่ผิดพลาด ปรับปรุงข้อมูลและเรื่องราวให้มีเอกลักษณ์ตรงกับหัวข้อศึกษาบททวนหลายๆ ครั้งหาวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องและมีคุณค่า ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่ายในการออกแบบให้ชนะใจผู้ชม นักออกแบบที่ดีต้องมีมุมมองและเห็นคุณค่าในรายละเอียดของข้อมูลที่ชัดเจน
- 5) การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy) การจัดลำดับชั้นของข้อมูลเป็นที่นิยมในการสรุปข้อมูล เป็นการนำผู้ชมให้มองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบเป็นวิธีการจัดการกับข้อมูลในการสร้างอินโฟกราฟิกและครึ่งผู้ชมตามโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูล การจัดรูปแบบข้อมูลตามลำดับจะส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาของการเล่าเรื่องซึ่งกลายเป็นวิธีการที่แพร่หลายในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์

6) การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) เมื่อพิจารณาตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลอย่างละเอียดแล้ว จัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้น และออกแบบโครงสร้างของข้อมูล ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับภาพหรือกราฟที่เป็นตัวแทนของข้อมูลสำคัญ ที่จัดไว้เป็นลำดับชั้นแล้ว นำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์ การออกแบบที่ผ่านการโต้เถียงจากบุคคลในหลายมุมมองที่ให้ข้อเสนอแนะแตกต่างกันออกไป จะเป็นข้อสรุปของการจัดทำโครงสร้างอินโฟกราฟิกส์

7) การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ (Choosing a format) เมื่อสิ้นสุดการกำหนดภาพหรือกราฟที่เป็นตัวแทนของข้อมูลแล้ว วิธีจัดกระทำข้อมูลที่ดีที่สุดคือ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผังกราฟต่างๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางทีการใช้ตัวเลขนำเสนอข้อมูลต่างๆ อาจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

8) การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach) การเลือกใช้ภาพในการทำอินโฟกราฟิกส์ให้ดูดีมีสองแนวคิด คือ ใช้ข้อมูลดิบมาจัดทำเป็นกราฟหรือแผนผังที่น่าสนใจ ใช้สี การพิมพ์ และการจัดโครงสร้างในการออกแบบงานให้มีศิลปะ และใช้ลายเส้น วาดภาพหรือคำอุปมาเปรียบเทียบ ไม่แสดงข้อมูลตัวเลขออกมาอย่างชัดเจน จะเห็นเป็นภาพแสดงแทนข้อมูลคล้ายกับกราฟหรือแผนผังเท่านั้น เราไม่ควรติดขัดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ควรผสมผสานวิธีการใช้กราฟ แผนภาพ และแผนผัง ตกแต่งองค์ประกอบด้วยการวาดลายเส้นหรือนำภาพที่เป็นตัวแทนของข้อมูลมาจัดวางซ้อนกันอาจเสริมด้วยข้อมูล สื่อ ตราสัญลักษณ์ และเนื้อหาในการออกแบบให้ตรงกับหัวข้อ

9) การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing) เมื่อออกแบบอินโฟกราฟิกส์เสร็จแล้วเริ่มตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด ผู้ชมจะดูทั้งข้อมูลและภาพที่เล่าเรื่องราว เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมาย ประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นที่สามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อน ประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งลงตัวได้ข้อยุติ จึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

10) การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world) อินโฟกราฟิกส์ส่วนใหญ่เผยแพร่แบ่งปันในอินเทอร์เน็ต มีแพร่หลายเป็นที่นิยม เป็นการทดสอบผลงานข้อมูลที่มีลักษณะที่น่าสนใจจะถูกอ่านโดยบุคคลทั่วไป ข้อมูลที่ถูกตรวจสอบและพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไม่ได้หมายความว่าเราจะเป็นผู้ค้นพบวิธีการเล่าเรื่องราว นั้น ถึงแม้ว่าผลงานจะเคยถูกเผยแพร่มาแล้ว การวิพากษ์วิจารณ์จากอินเทอร์เน็ตจะช่วยขยายข้อโต้แย้งและค้นพบวิธีการนำเสนอข้อมูลวิธีใหม่ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ

จะได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผลงานที่ถูกวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาสู่ตัวเราเหมือนเป็นรางวัลในการทำงาน การออกแบบที่ถูกถกเถียงอย่างเข้มข้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะสะกดผู้ชม

จากการศึกษาข้อมูลด้านอินโฟกราฟิกส์ หลักการทำอินโฟกราฟิกส์ คือ การเปลี่ยนข้อมูลที่ยากให้เข้าใจอย่างรวดเร็วยิ่งที่สุด การเปลี่ยนข้อมูลยากให้เข้าใจง่ายขึ้นไม่ได้ทำได้เพียงขั้นตอนการย่อข้อมูล แต่ในขั้นตอนการออกแบบก็สำคัญนอกจากความสวยงามแล้ว ต้องออกแบบให้คนอ่านแล้วเข้าใจและสื่อสารกับคนอ่านได้อย่างรวดเร็วมากที่สุด การเลือกใช้สีในการออกแบบไม่ควรใช้สีเกิน 3 สี เพราะหากใช้สีเยอะเกินไปจะทำให้ผู้อ่านเกิดอาการสับสนและล้าในสิ่งที่ต้องการสื่อสาร กรณีใช้สีมากกว่า 3 สี ควรใช้สีที่เป็นโทนเดียวกัน อินโฟกราฟิกส์ที่ดีต้องสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจได้รวดเร็วที่สุดตั้งแต่แรกเห็น ควรเลือกรูปภาพหรือรูปที่สื่อความหมายในเนื้อหาที่สุดเพียง 1 อย่าง จัดให้โดดเด่นเพื่อให้สายตาของผู้อ่านเห็นสิ่งนี้เป็นอันดับแรก

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กาญจนา นันตรัตน์ (2555) การพัฒนารูปแบบสื่อมัลติมีเดียแนะนำการใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแนะนำการใช้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้ใช้บริการ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น โดยมีเนื้อหาการวิจัยเกี่ยวกับการแนะนำการใช้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับผู้ใช้บริการ 4 ประเด็น ได้แก่ งานบริการ รายละเอียดการบริการ ฝ่ายหรือแผนกงานบริการ และสถานที่ให้บริการ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ปี 2554 ที่ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย จำนวน 100 คน ประกอบด้วย อาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และบุคคลภายนอก โดยการใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตารางเทียบประชากรกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) ตามวิธีของทาโร ยามาเน่ เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจโดยการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียโดยใช้แบบสอบถาม ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพโดยใช้แบบการประเมินคุณภาพ ผลการประเมินสื่อมัลติมีเดีย พบว่า สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง “การพัฒนารูปแบบสื่อมัลติมีเดียแนะนำการใช้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย” ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ความเหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหาและการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.76 และ 4.46 (เกณฑ์ที่ตั้งค่าเฉลี่ยไว้ 3.51) จากนั้นผู้วิจัยนำสื่อมัลติมีเดียที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองกับกลุ่มผู้ใช้บริการที่เป็นกลุ่มย่อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้บริการที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย และทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง หลังจากนั้นจึงนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้กับผู้ใช้บริการซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ศึกษาด้วยตนเอง พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีสถานภาพส่วนใหญ่เป็น

นักศึกษา รองลงมาเป็น เจ้าหน้าที่ และเคยเข้าใช้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มากกว่า 3 ครั้ง ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาและการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

สดศรี ชลิ่งสุทธิ (2556) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประชากรที่ใช้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 110 คน กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน โดยเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วย 3 หน่วยเรียน ได้แก่ หน่วยเรียนที่ 1 ทฤษฎีสารสนเทศ หน่วยเรียนที่ 2 การจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ หน่วยเรียนที่ 3 การสืบค้นสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ แบบประเมินคุณภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ผู้วิจัย กำหนด แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและพัฒนาบทเรียนตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร และวิเคราะห์เนื้อหา การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ นำเนื้อหาพัฒนาลงบนคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำไปประเมินบทเรียนเพื่อตรวจสอบคุณภาพ หาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอนผ่านการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย 4.48 โดยด้านการใช้งานและด้านเนื้อหา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 และ 4.73 ตามลำดับ ในด้านการออกแบบและด้านแบบทดสอบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.25 และ 4.46 ตามลำดับ ทั้งนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศและการสืบค้น เป็นบทเรียนที่มีการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมได้อย่างน่าสนใจ มีการกำหนดกิจกรรมระหว่างบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดได้ไม่กำหนดจำนวนครั้งในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถ ศึกษานอกเวลาได้อย่างสะดวก

อนิสา แก้วประดิษฐ์ (2556) การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียของศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้านเซรามิกและหัตถกรรมศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ของ ศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเซรามิกและหัตถกรรมด้วยเทคนิคมัลติมีเดียของศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดลำปาง เพื่อใช้สำหรับเผยแพร่ความรู้ประวัติความเป็นมาของเซรามิกและการจัดทำเซรามิก โดย จัดทำสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียในลักษณะภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ผู้ศึกษาดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ระบบงาน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์เนื้อหา 2. การออกแบบ โดยการสร้างสตอรี่บอร์ด แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน คือ เซรามิกยุคอดีต เซรามิกยุคปัจจุบัน กระบวนการ ผลิตเซรามิก และเซรามิกกับการประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ 3. สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งศูนย์กลาง การเรียนรู้ด้านเซรามิกและหัตถกรรมศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง ได้ใช้หลักของ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ประเภทเครือข่ายแบบ PEER-TO-PEER โดยเครือข่ายแบบนี้จะเก็บไฟล์และ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้แต่ละคน โดยไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ทำหน้าที่นี้ แต่ผู้ใช้ในเครือข่ายสามารถเรียกใช้ไฟล์จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นได้ ถ้าคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น ทำการแชร์ไฟล์ไว้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียของศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเซรามิก และหัตถกรรมศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง ผู้ศึกษานำโปรแกรมอิลาสเตรเตอร์ซีเอส 3 มาใช้ในการสร้างตัวละคร และ โปรแกรมออฟเตอร์เอฟเฟ็กซีเอส 5 มาใช้ในการพัฒนาการนำเสนอสื่อ การเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมินผล ผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้องที่เคยใช้งานสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียของศูนย์กลาง การเรียนรู้ด้านเซรามิกและหัตถกรรม ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง จำนวน 100 คน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีสถานะเป็นบุคลากร จำนวน 30 คน ในภาพรวมมี ค่าเฉลี่ย 4.23 หมายถึงความพึงพอใจมากที่สุด สถานะเป็นเจ้าของร้านค้า จำนวน 7 คน ความพึงพอใจ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 3.69 หมายถึงความพึงพอใจมาก สถานะเป็นผู้ให้บริการ จำนวน 18 คน ความถึง

พอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.02 หมายถึงความพึงพอใจมาก และผู้มีสถานะเป็นนักศึกษา จำนวน 45 คน ระดับความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.70 หมายถึงความพึงพอใจมากที่สุด

ยศนันท์ รุจิษยากร (2557) รูปแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อการรณรงค์ต่อต้านสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ วัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการออกแบบและผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ ที่เหมาะสมสำหรับการรณรงค์ไม่ใช้สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ 2) เพื่อผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ ตามองค์ประกอบด้านการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ ที่เหมาะสมในการรณรงค์ไม่ใช้สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ 3) ศึกษาการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังการชมแอนิเมชัน 2 มิติ 4) ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการชมแอนิเมชัน 2 มิติ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตปริญญาตรีระบบพิเศษชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกม คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 62 คน โดยนิสิตกลุ่มนี้ผ่านการเรียนในรายวิชาหลักการสื่อดิจิทัลเบื้องต้น ซึ่งเป็นวิชาที่เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตปริญญาตรีระบบพิเศษชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกม คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวนทั้งสิ้น 27 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเลือกระหว่างนิสิต 2 กลุ่ม ได้แก่ นิสิตระบบปกติ และนิสิตระบบพิเศษ การดำเนินการวิจัย มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบด้านการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ ที่เหมาะสมสำหรับรณรงค์ไม่ใช้สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ 2) ผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ ตามองค์ประกอบด้านการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ ที่เหมาะสมเพื่อรณรงค์ไม่ใช้สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ 3) ศึกษาการรับรู้และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการชมแอนิเมชัน 2 มิติ จากการศึกษาพบว่า องค์ประกอบด้านการออกแบบเพื่อผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบเนื้อหา ที่ให้ความรู้หรือข้อคิด มีการสอดแทรกความเป็นตลกขบขัน เป็นไปตามวัตถุประสงค์การรณรงค์ โดยการเล่าเรื่องของแอนิเมชัน 2 มิติ การผสมผสานบทสนทนา การบรรยาย ภาพเหตุการณ์ เสียงดนตรี และเสียงประกอบ 2) ด้านการออกแบบเพื่อการผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ การออกแบบตัวการ์ตูน โดยใช้ตัวละครที่เป็นมนุษย์ ใส่ชุดนักเรียนหรือนักศึกษา มีนิสัยร่าเริง การออกแบบฉากหลัง ใช้การลดทอนรายละเอียดในการออกแบบ มีสีสันสบายตาและเป็นฉากที่มีความเป็นปัจจุบัน และ 3) รายละเอียดด้านการผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ ประกอบด้วย ตัวละครใช้เส้นขนาดเล็กในการวาด การลงสีตัวละครใช้ได้ทั้งการลงเฉดสีพื้นและการลงสีพื้นและเงา ฉากหลังลงสีพื้นและเงา และภาพการเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน 2 มิติ อยู่ในลักษณะจำกัด กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ในการรณรงค์และข้อเสียของสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ที่ผู้วิจัยผลิตสื่อเป็นอย่างดี ความพึงพอใจของกลุ่มตัวที่มีต่อแอนิเมชัน 2 มิติ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก การจัดทำแอนิเมชัน 2 มิติ สามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของการรณรงค์ได้เป็นอย่างดี

รุจจนนท์ พูลพันธ์ (2559) การใช้เทคนิคมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ การวิจัยเพื่อการใช้เทคนิคมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาทัศนศิลป์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคพายัพเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2558 (หลักสูตร 4 ปี) มีจำนวน 75 คน เหตุผลที่เลือกรายวิชาสาขาวิชาทัศนศิลป์ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความรู้พื้นฐานทางศิลปะแต่ยังขาด องค์ความรู้และความเข้าใจในคันทฤษฎี รวมถึงการหาค่าความรู้ที่จะช่วยให้เสริมสร้างการพัฒนาและ ทบทวนจากบทเรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างผลงานได้ในอนาคต การศึกษาครั้งนี้ เป็น การประเมินสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบสื่อการเรียนการสอนด้วยสื่อภาพนิ่งและสื่อการเรียนการสอน ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทฤษฎีวัดความสำเร็จของสื่อแบบออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ 1) คุณภาพของสื่อการเรียนการสอน 2) คุณภาพของสารสนเทศ 3) ความตั้งใจและความสนใจของ ผู้เรียน 4) ความพึงพอใจของผู้เรียน และ 5) ประโยชน์ที่เกิดจากสื่อการเรียนการสอน โดยเป็นการวิจัย เชิงทดลองแบบ Randomized Pretest Posttest Control Group Design ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการเรียนรู้ผ่านสื่อ ภาพนิ่งและสื่อภาพเคลื่อนไหว โดยใช้เทคนิคการสร้างความสนใจที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการและขั้นตอนการออกแบบสื่อมัลติมีเดียในการวิจัย เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ ของบทเรียน ซึ่งการออกแบบการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมิน โดยกระบวนการออกแบบด้านสื่อการสอน เป็นกรอบใน การอธิบายการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย แบ่งเป็น 3 ระยะเวลาดำเนินการ ได้แก่ ระยะเวลาเตรียมการหรือ วางแผน ระยะเวลาออกแบบ และระยะเวลาพัฒนา ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์การใช้งานสื่อการสอนโดยอาจารย์ ผู้สอนจากการสัมภาษณ์ พบว่า สื่อภาพเคลื่อนไหว มีการเปรียบเทียบคุณสมบัติที่ดูสมจริง เนื้อหามีความละเอียด มีลูกเล่นชั้นเชิงเปรียบเทียบระหว่างคุณสมบัติในงานศิลปะ เสียงบรรยายมีความนุ่มนวลน่าฟัง ส่วนของ สื่อภาพนิ่งมีความน่าสนใจจริงแต่มุ่งเน้นที่หัวข้อเนื้อหามากกว่ามีการอธิบายรายละเอียดดังเช่นสื่อการ สอนแบบภาพเคลื่อนไหว ผลการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ได้รับจากการศึกษาในสื่อที่ปรับใช้แล้ว พบว่า นักศึกษามีการตอบ โจทย์ในการเขียนแบบอัตโนมัติได้มากขึ้น และมีการตอบ โจทย์ข้อคำถามแบบปรนัย มีคะแนนสูงขึ้นจากค่ามาตรฐานเดิมของปีการศึกษาที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่าสื่อการสอนที่มีการพัฒนา สามารถช่วยให้นักศึกษามีการเรียนการสอนที่ดีขึ้น การวิเคราะห์การใช้งานสื่อการเรียนการสอนของ กลุ่มนักศึกษาโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม ให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในการทดสอบเปรียบเทียบ การใช้สื่อการสอนในรูปแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว โดยมีค่าเฉลี่ยรวมของภาพเคลื่อนไหวที่ 4.01 อยู่ในระดับความคิดเห็นเท่ากับดี และภาพนิ่งมีค่าเฉลี่ยรวมที่ 3.30 อยู่ในระดับความคิดเห็นเท่ากับปานกลาง

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบการใช้เนื้อหาในการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ผู้แต่ง	เนื้อหา	ออกแบบ	ตัวละคร	กราฟิก	เสียง	ตัวอักษร	แบบทดสอบ	คำถามที่พบบ่อย
			/	/	/	/	/	/	/	
1	การพัฒนารูปแบบสื่อมัลติมีเดียแนะนำการใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	กาญจนา นันตรัตน์	/	/		/	/	/		
2	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องสารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า	สดศรี ชลิ่งสุทธิ	/	/		/	/	/	/	
3	การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียของศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเซรามิกและหัตถกรรมศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง	อนิสา แก้วประดิษฐ์	/	/	/	/	/	/		
4	รูปแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อการรณรงค์ต่อต้านสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์	ยศนันท์ รุจิษากร	/	/	/	/	/	/	/	
5	การใช้เทคนิคมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	รุจนันท์ ทูลพันธ์	/	/		/	/	/	/	
6	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผู้ศึกษา	/	/	/	/	/	/		/

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความ
รับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ขอบเขตการศึกษา
- 3.3 ขั้นตอนดำเนินการ
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 เครื่องมือที่ใช้
- 3.7 สถานที่ใช้ในการศึกษา
- 3.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล บุคลากรคณะต้นสังกัด
11 คณะ ได้แก่ คณะการสื่อสารมวลชน คณะบริหารธุรกิจ คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์
คณะนิติศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี และนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

3.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สังกัดวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 3 คน

3.1.2 บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 5 คน

3.1.3 บุคลากรคณะต้นสังกัด ที่ยินดีตอบแบบสอบถาม เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบเกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านการแลกเปลี่ยนระยะสั้นของนักศึกษา จำนวน 17 คน

3.1.4 นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ตอบแบบสอบถาม เป็นนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้นๆ ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 13 คน และนักศึกษาที่ไม่เคยเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้นๆ จำนวน 65 คน จำนวนรวม 78 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับ การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.2 ขอบเขตการศึกษา

3.2.1 ขอบเขตข้อมูล

จัดทำสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียในลักษณะภาพนิ่งและแอนิเมชัน โดยมีเนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้

1) นักศึกษา กล่าวถึงขั้นตอน แนวปฏิบัติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาที่สมัครเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้น อาทิเช่น การสมัครเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้น การดำเนินการขอลาเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา การเลือกกระบวนวิชาที่ต้องการไปศึกษาการลาเรียน การทำประกันการเดินทาง การเซ็นสัญญารับทุน การเทียบโอนกระบวนวิชาให้กับคณะ

2) คณะต้นสังกัด กล่าวถึงขั้นตอน แนวปฏิบัติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคณะต้นสังกัดของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้น อาทิเช่น การดำเนินการเรื่องการขอลาเรียน การเลื่อน

การจัดการสอบให้กับนักศึกษา การจัดทำหนังสือขออนุญาตผู้ปกครองของนักศึกษา การเทียบโอน
กระบวนวิชาของนักศึกษา

3) วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล กล่าวถึงการแนะนำโครงการ การเตรียมความพร้อมก่อนเดินทางสำหรับนักศึกษา การขออนุมัติเงินทุนและการเบิกเงินทุน การขออนุมัติเดินทางออก
นอกราชอาณาจักรสำหรับนักศึกษา การดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิต

3.2.1 ขอบเขตระบบงาน

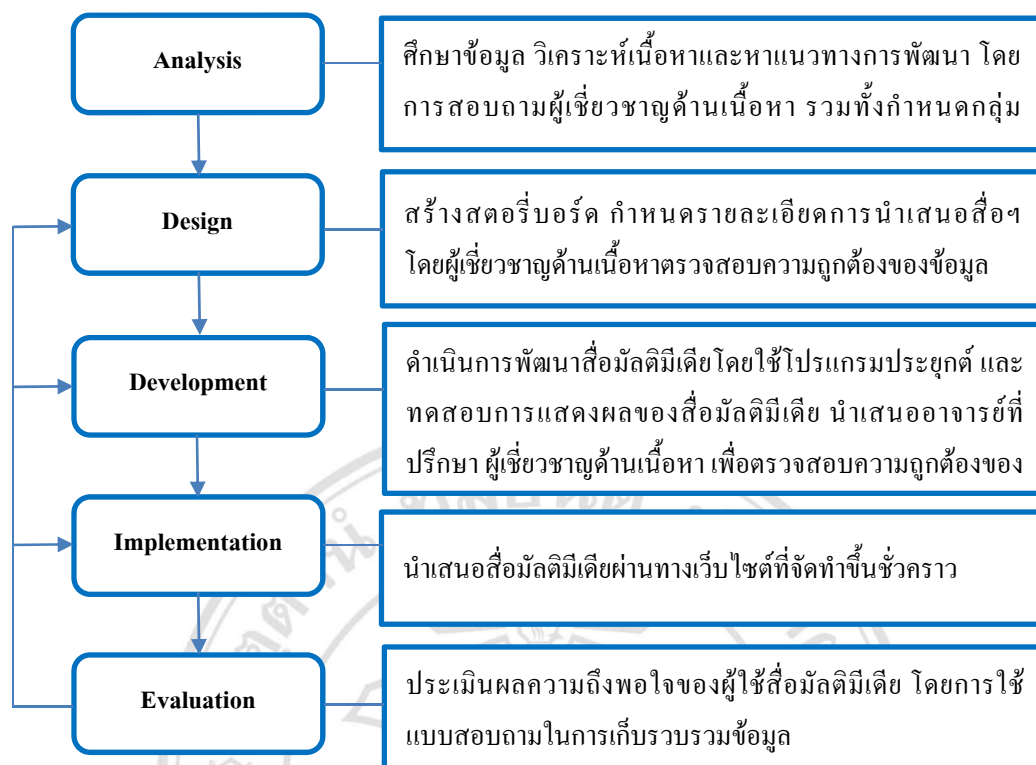
สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติ
นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำเสนอในรูปแบบ

- 1) ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว
- 2) มีเสียงประกอบทั้งแบบบรรยายและเสียงดนตรี เป็นไทยและภาษาอังกฤษ
- 3) สื่อมัลติมีเดียเป็นไฟล์งานนามสกุล .fla, .swf และ .mov
- 4) สื่อมัลติมีเดียสามารถเข้าถึงผ่านอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และ
สมาร์ตโฟน ที่รองรับการทำงานของ Flash Player และใช้งาน อินเทอร์เน็ต

3.3 ขั้นตอนดำเนินการ

การดำเนินการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้
ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้นำขั้นตอนของ
ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการ ดังนี้

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 3.1 แสดงการประยุกต์การดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model

3.2.1 ศึกษา รวบรวมข้อมูล และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจาก ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการสอบถามข้อมูลโดยการสนทนากับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นบุคลากรของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล เพื่อจัดเตรียมเนื้อหาสำหรับการทำสตอรี่บอร์ด ในขั้นตอนต่อไป โดยมีเนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบและเห็นว่าเป็นและเหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ ของผู้ใช้มัลติมีเดีย ดังนี้

แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Guideline of Sending Short-term Exchange Students Under Responsibility of International College of Digital Innovation, Chiang Mai University)

แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัย นานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้น ซึ่งวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลเป็นผู้ดูแลโดยตรง อาทิ โครงการ ASEAN University Network-ASEAN Credit Transfer System (AUN-ACTS) และ ASEAN International Mobility for Students (AIMS) Program ซึ่งมีข้อตกลงร่วมกันในการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและมีการถ่ายโอนหน่วยกิต

การศึกษาระหว่างกัน โดยโครงการทุน ASEAN University Network-ASEAN Credit Transfer System (AUN-ACTS) ได้รับสนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ทุน ASEAN International Mobility for Students (AIMS) Program ได้รับสนับสนุนงบประมาณสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)

ขั้นตอนที่ 1 นักศึกษาสมัครขอรับทุนจากวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลหรือจากแหล่งทุนอื่นผ่านวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล

วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล เปิดรับสมัครนักศึกษาที่สนใจทุนแลกเปลี่ยนระยะสั้น กรณีที่ 1 เป็นทุนที่บริหารโดยวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล อาทิ ทุน AUN-ACTS โดยการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือ ทุน AIMS โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กรณีที่ 2 เป็นทุนจากแหล่งอื่น อาทิ AUN-ACTS จากมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ ที่ต้องขอผ่านวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล นักศึกษาต้องดำเนินการตามกระบวนการที่แหล่งทุนกำหนดโดยมีมหาวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลเป็นผู้ประสานงาน

ขั้นตอนที่ 2 นักศึกษาติดต่อกับ Host University

นักศึกษาติดต่อกับ Host University ตามข้อตกลงของ Host University และ โครงการที่นักศึกษาเข้าร่วม

Host University หมายถึง มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ที่นักศึกษาสนใจสมัครเข้าร่วม โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา

กรณี นักศึกษาสมัครภายใต้โครงการ AUN-ACTS นักศึกษาตรวจสอบปฏิทินการศึกษา และเลือกรายวิชาของมหาวิทยาลัยสมาชิก ในเว็บไซต์ของ AUN-ACTS จากนั้น ให้นักศึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเลือกมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ กระบวนวิชา และแผนการศึกษา เมื่อเลือกได้แล้ว ให้นักศึกษาสร้างบัญชีผู้ใช้โดยลงทะเบียนในระบบของ AUN-ACTS กรอกใบสมัครให้สมบูรณ์ และส่งใบสมัครในระบบออนไลน์ รวมถึงพิมพ์ใบสมัครเพื่อนำส่งวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขั้นตอนที่ 3 นักศึกษาได้รับการแจ้งผลจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

นักศึกษาติดตามการแจ้งผล “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” จากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ กรณีที่ได้รับ การตอบรับให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป หากได้รับการปฏิเสธ กระบวนการสมัครจะสิ้นสุดใน ขั้นตอนนี้

ขั้นตอนที่ 4 นักศึกษาดำเนินการขอวีซ่า

เมื่อได้หนังสือตอบรับ (Acceptance Letter or Offer Letter) จากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ให้ นักศึกษาขอหนังสือรับรองจากวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล เพื่อนำไปประกอบการขอวีซ่า รายละเอียดการขอวีซ่าขึ้นอยู่กับแต่ละมหาวิทยาลัยและประเทศ

ขั้นตอนที่ 5 นักศึกษาดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นักศึกษานำหลักฐานการตอบรับจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษา สถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามแนวปฏิบัติของสำนักทะเบียนและประมวลผล ตัวอย่างคำขอลาพักการศึกษาเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา (Form 1)

หมายเหตุ

1) หากนักศึกษาไม่ดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะทำให้ **พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา** เนื่องจากไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชาภายใน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมีได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย และ/หรือ มิได้ลาพัก การศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

2) การลาพักการศึกษาและไปแลกเปลี่ยนในมหาวิทยาลัยในต่างประเทศนั้น จะไม่ นำเวลาที่ลาพักการศึกษาดังกล่าว มานับเป็นเวลาที่ใช้ในการศึกษา นักศึกษายังได้รับสิทธิการได้รับเกียรติ นิยมเมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 6 นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

นักศึกษาค้นหาข้อมูลและเลือกเรียนกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

ทูล AUN-ACTS นักศึกษาสามารถเลือกกระบวนวิชาผ่านเว็บไซต์ http://apps.acts.ui.ac.id/index.php/courses/courses_all

ทุน AIMS นักศึกษาสามารถเลือกกระบวนวิชาโดยติดต่อผ่านทาง e-mail กับมหาวิทยาลัย
เจ้าภาพ โดยวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลเป็นผู้ประสานงาน

ขั้นตอนที่ 7 นักศึกษายื่นเรื่องขอเทียบโอนวิชา หน่วยกิตจากของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ
ให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ตามขั้นตอนของคณะต่อหน่วยงานบริการ
การศึกษาของคณะต้นสังกัดของตนเอง โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หน่วยงานบริการการศึกษา
ดำเนินการพิจารณาจัดส่งเอกสารขอเทียบโอนฯ ไปยังสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งวิชาภายในและภายนอก
คณะต้นสังกัดของนักศึกษา เอกสารประกอบการขอเทียบโอน ประกอบด้วย

- 1) คำร้องขอเทียบโอนกระบวนวิชา
- 2) รายละเอียดวิชา (Course description) ของกระบวนวิชาที่ต้องการลงทะเบียน ณ
มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ
- 3) รายละเอียดวิชา (Course description) ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
เชียงใหม่

การพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับการดำเนินงานของคณะนั้นๆ
ซึ่งอาจมีกระบวนการแตกต่างกันไป การพิจารณาทั้งด้านเนื้อหาและหน่วยกิตให้เป็นดุลยพินิจของเจ้าของ
กระบวนวิชา โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการเป็นผู้ประสานงานหลัก

กรณีนักศึกษาไปลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาที่ยังไม่ได้ขอเทียบวิชาไว้ก่อนเดินทาง
นักศึกษาสามารถทำเรื่องขอเทียบโอนเมื่อกลับมาแล้วได้

กรณีผู้มีสิทธิขอเทียบโอนหน่วยกิต ซึ่งเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ไป
ลงทะเบียนกระบวนวิชาที่สถาบันอุดมศึกษาอื่นและผ่านการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ของสถาบันอื่น
และประสงค์จะขอเทียบโอนหน่วยกิตของกระบวนวิชาดังกล่าวมาเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต
ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้ปฏิบัติตามนัยข้อ 2.4 แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่องการโอนและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนที่ 8 นักศึกษายื่นเรื่องลาเรียน/ขอสอบนอกตารางเวลา (กรณีช่วงเวลาของการ
เดินทางแลกเปลี่ยนคาบเกี่ยวกับเวลาในภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

นักศึกษายื่นคำร้องต่อหน่วยงานบริการการศึกษาหรืออาจารย์ผู้สอนเพื่อทำเรื่องลาเรียน/ ขอสอบนอกตารางเวลา (กรณีช่วงเวลาของการเดินทางแลกเปลี่ยนคาบเกี่ยวกับเวลาในภาคการศึกษาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ทั้งนี้ การเลื่อนสอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ ผู้สอนกระบวนวิชานั้นๆ และ/หรือ คณะเจ้าของกระบวนวิชา

ขั้นตอนที่ 9 นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติคณะต้นสังกัดเพื่อขออนุมัติลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย เจ้าภาพ

นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติคณะต้นสังกัดเพื่อขออนุมัติลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ โดยใช้แบบฟอร์มขออนุญาตลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ (Form 5) พร้อมแนบหลักฐานการ อนุมัติเทียบโอนวิชา (เอกสารจากขั้นตอนที่ 7)

ขั้นตอนที่ 10 นักศึกษายื่นเรื่องขอเดินทางออกนอกราชอาณาจักร

นักศึกษานำเอกสารมายื่นคำร้องขอเดินทางออกนอกราชอาณาจักร (เอกสารที่นักศึกษา เตรียมมาเพื่อยื่นให้เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ข้อ 2, 4, 5, 6, 7 ดังรายการด้านล่าง) ที่วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล โดยวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลจะเป็น ผู้ทำหนังสือเสนออธิการบดี (ผ่านรองอธิการฝ่ายวิชาการ) เพื่อขออนุมัติ

เอกสารประกอบการขออนุมัติเดินทางของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) โครงการที่ได้รับการอนุมัติ
- 2) หลักฐานการประกันอุบัติเหตุ (กรมธรรม์คุ้มครองอุบัติเหตุอันอาจเกิดจากการ เดินทาง)
- 3) แผนการใช้จ่ายเงิน/ หลักฐานการอนุมัติเงิน
- 4) หนังสือขออนุญาตผู้ปกครองหรือ หนังสือรับรองตนเองของนักศึกษาในการเดินทาง ออกนอกราชอาณาจักร

4.1) สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ – ให้ส่งหนังสือขออนุญาตผู้ปกครอง ให้นักศึกษาเดินทางออกนอกราชอาณาจักร

4.2) สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะและ – ให้ส่งหนังสือรับรองตนเองโดย นักศึกษาที่จะเดินทางออกนอกราชอาณาจักร

5) หนังสือแจ้งผู้ปกครองของนักศึกษาให้รับทราบการเดินทางออกนอกราชอาณาจักรของนักศึกษา (แนบเอกสาร 4.1 หรือ 4.2 ด้วย)

6) เอกสารประกอบการพิจารณาแสดงประโยชน์ทางวิชาการที่จะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการในต่างประเทศ เช่น เอกสารการเทียบโอนวิชา (จากชั้นตอนที่ 7) และรายการวิชาที่นักศึกษาวางแผนที่จะไปเรียน (จากชั้นที่ 9)

7) หนังสือขออนุญาตลา/ เลื่อนการสอบ (จากชั้นตอนที่ 8) (ถ้ามี)

8) สัญญาการรับทุน

การเซ็นสัญญารับทุน (Exchange Student Contract)

นักศึกษาต้องทำสัญญารับทุน โดยการเซ็นสัญญารับทุน ต้องมีลายเซ็นของนักศึกษาผู้ปกครอง (แนบสำเนาบัตรประชาชน) คณบดีของคณะที่สังกัด และคณบดีวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล โดยสัญญารับทุนที่มีลายเซ็นของนักศึกษา ผู้ปกครองและคณบดีของคณะที่สังกัดแล้วให้นำส่งที่วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จะดำเนินการเสนอกับคณบดีวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ลงนามในสัญญารับทุนต่อไป

เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติการเดินทางจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้ว วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จะดำเนินการทำเรื่องขออนุมัติเงินทุนจากกองคลัง (ระยะเวลาในการอนุมัติและได้รับเงินทุนจากกองคลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประมาณ 1-2 สัปดาห์) หลังจากได้รับเงินจากกองคลังแล้ว วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จะออกเช็คของธนาคารออมสิน โดยลงชื่อนักศึกษาที่ได้รับทุน เพื่อความรวดเร็วในการ clearing เช็ค ขอแนะนำให้นักศึกษานำเช็คเข้าในบัญชีชื่อของตนเองของธนาคารออมสิน เพื่อจะได้รับเงินทุนเข้าบัญชีทันทีในวันที่ขึ้น clearing ที่ธนาคารฯ ทั้งนี้ หากนำเช็คเข้าต่างธนาคารฯ นักศึกษาที่ได้รับทุนจะได้รับเงินทุนภายใน 2-3 วันทำการ หลังจากนั้น นักศึกษาจะได้รับเงินทุนเพื่อดำเนินการซื้อตั๋วเครื่องบิน และประกันต่อไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้นำเอกสารส่งตัวที่วิทยาลัยนานาชาติออกให้ โดยแนบเอกสาร Recommendation letter สำหรับ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ทำการประเมินฯ นักศึกษาโดยต้องปิดผนึกเอกสารดังกล่าว และนำกลับมาขึ้นให้วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ด้วย

ขั้นตอนที่ 11 นักศึกษาเดินทางไปศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

นักศึกษาดำเนินการลงทะเบียนตามที่ได้วางแผนและขออนุมัติไว้ แต่ถ้ามีเหตุจำเป็นที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนตามแผนที่ได้วางไว้และต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาอื่น

ให้นักศึกษาดำเนินการได้เลยและแจ้งกลับมาคณะและวิทยาลัย เพื่อคณะและวิทยาลัย จะได้พิจารณาเรื่องขอเทียบโอนในระหว่างอยู่ที่ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ไว้ล่วงหน้า

ขั้นตอนที่ 12 นักศึกษาเรียนจนสิ้นสุดภาคการศึกษาตามที่ได้รับอนุมัติและนำผลการศึกษากลับมามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาจนสิ้นสุดภาคการศึกษาตามที่ได้รับอนุมัติ ต้องขอหลักฐานจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ กลับมายังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นเอกสารเพื่อขอพิจารณาการเทียบโอนลำดับชั้น ประกอบด้วย

- 1) ผลการเรียน (Transcript)
- 2) รายละเอียดกระบวนวิชา (Course syllabus)
- 3) ข้อมูลการให้คะแนนและลำดับชั้น ตาม Grading Information Inquiry Form (Form 6)
- 4) แบบประเมินจากอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียน 1 ชุดต่อ 1 กระบวนวิชา (สำหรับทุน AIMS) เพื่อเป็นเอกสารในการนำเสนอให้กับ สกอ.

หากนักศึกษาผู้ที่ประสงค์จะยื่นคำขอคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในเทอมถัดไป นักศึกษาจะต้องศึกษาและทราบกำหนดการในการทำคำขอของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และดำเนินการขอคำขออนุญาตตามระยะเวลาที่สำนักทะเบียนกำหนด และจะต้องขอ Official transcript ติดตัวกลับมา เพื่อดำเนินการเรื่องเทียบโอนกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทันทีหลังจากเดินทางกลับมา

ขั้นตอนที่ 13 นักศึกษาขอเทียบโอนกระบวนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

นักศึกษาดำเนินการ แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

- 1) กรณีที่ 1 กระบวนวิชาและหน่วยกิตที่เทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

กรณี 1.1 กรณีได้รับอนุมัติการเทียบโอนกระบวนวิชาก่อนเดินทางไปแลกเปลี่ยนให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบลำดับชั้นในกระบวนวิชาที่ได้รับอนุมัติเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต ตามขั้นตอนของคณะต่อหน่วยงานบริการการศึกษาของคณะต้นสังกัดของตนเอง โดยหน่วยงานบริการ การศึกษาของคณะจะดำเนินการพิจารณาจัดส่งเอกสารขอเทียบลำดับชั้นไปยังสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งวิชาภายในและ

ภายนอกคณะต้นสังกัดของนักศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องแนบหลักฐานการอนุมัติเทียบโอนวิชา/หน่วยกิต (เอกสารจากขั้นตอนที่ 7) และเอกสารจากขั้นตอนที่ 12 เพื่อประกอบการพิจารณาขอเทียบลำดับชั้น

กรณี 1.2 กรณียังไม่ได้รับอนุมัติการเทียบโอนกระบวนวิชาก่อนเดินทางไปแลกเปลี่ยน ให้ดำเนินการยื่นเรื่องขอเทียบโอนวิชา/หน่วยกิตจากของ Host University ให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ตามขั้นตอนที่ 7) พร้อมกันไปกับการขอเทียบลำดับชั้น (ตามขั้นตอนที่ 13 กรณีที่ 1.1) แต่ถ้าดำเนินการแล้วและไม่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนวิชา/หน่วยกิต ให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้เข้าสู่ขั้นตอนที่ 13 กรณีที่ 2

2) กรณีที่ 2 กระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ไม่สามารถเทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ ในกรณีที่นักศึกษาไปเรียนกระบวนวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้คณะต้นสังกัดของนักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการประสานงานกับ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ในการเทียบโอนและยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อขออนุมัติมหาวิทยาลัยในการบันทึกผล (ตามขั้นตอนที่ 15)

ขั้นตอนที่ 14 คณะต้นสังกัดของนักศึกษาสรุปผลการเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ส่งให้วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล

เมื่อคณะต้นสังกัดของนักศึกษาได้รับเอกสารครบถ้วนแล้ว ให้สรุปผลการเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ทุกวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ทั้งวิชาที่สามารถเทียบโอน วิชาของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ เป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ (คณะและวิทยาลัย ดำเนินการขอเทียบกระบวนวิชากับคณะเจ้าของวิชาเรียบร้อยแล้ว) และไม่สามารถเทียบโอนได้ส่งให้วิทยาลัย นานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล (วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จะดำเนินการเทียบอักษรลำดับชั้น S และ U)

ขั้นตอนที่ 15 วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลดำเนินการสรุปผลกระบวนวิชา หน่วยกิต และลำดับชั้น สำหรับวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนวิชาของ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ เป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

สำหรับวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนวิชาของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ เป็นวิชาที่เปิดสอนของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลจะใช้เกณฑ์ ดังนี้

1) การบันทึกชื่อกระบวนวิชา บันทึกกระบวนวิชาโดยใช้ชื่อและรหัสวิชาของ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ลงในผลการเรียน (Transcript) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) การคำนวณหน่วยกิต เทียบชั่วโมงสอนกับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งการคำนวณหน่วยกิตโดยการเทียบเกณฑ์ชั่วโมงสอนบรรยาย (Lecture hour) และชั่วโมงปฏิบัติการ (Lecture) ตัวอย่างเช่น นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบถ้วนวิชาที่ใช้เวลาเรียนบรรยาย (Lecture) จำนวน 30 ชั่วโมง บรรยาย ที่ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ จะเทียบเป็น 2 หน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น

3) การเทียบการวัดผลเป็นอักษรลำดับชั้นด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้น ซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

3.1) ให้อักษรลำดับชั้น “เป็นที่พอใจ” (S: Satisfactory) กรณีนักศึกษาได้เกรดสูงกว่า “F” (Failed) หรืออยู่ในขั้นการประเมินผลตามเกณฑ์ “ผ่าน” จาก มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

3.2) ให้อักษรลำดับชั้น “ไม่เป็นที่พอใจ” (U: Unsatisfactory) กรณีนักศึกษาได้เกรด “F” (Failed) หรืออยู่ในขั้นการประเมินผลตามเกณฑ์ “ไม่ผ่าน” จาก มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

3.3) อักษรลำดับชั้น S, U จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

4) การกำหนดประเภทวิชา ครอบคลุมวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนเป็นวิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ ให้กำหนดทุกกระบวนวิชาเป็นประเภทกระบวนวิชาเลือกเสรี (Free Elective)

ขั้นตอนที่ 16 วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลส่งผลสรุปการขอเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ และส่งคำร้องขอให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกใน Transcript

วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลส่งผลสรุปการขอเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ และส่งคำร้องขอให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกใน Transcript นักศึกษาได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียมหน่วยกิตลงทะเบียนกระบวนวิชาที่โอนและนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเกิน 22 หน่วยกิตในภาคการศึกษานั้นได้ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องโอนผลการศึกษาในทุกกระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนที่ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ มาบันทึกไว้ใน Transcript ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขั้นตอนที่ 17 สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกผลการเรียนทั้งหมด ที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ลงในระบบของสำนักทะเบียนและประมวลผล

สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกผลการเรียนทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ลงในระบบของสำนักทะเบียนในภาคการศึกษาที่ได้รับคำร้อง

การติดตามประเมินผล ก่อนนักศึกษาเดินทางไปยังมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

- 1) ทำสัญญา (เอกสารแนบ 1)
- 2) ยื่นเรื่องขออนุมัติคณะต้นสังกัดเพื่อขออนุมัติลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ (Form 5)
- 3) นักศึกษารับจดหมายส่งตัวจากวิทยาลัยนานาชาติ (เอกสารแนบ 3) และ Recommendation Letter (เอกสารแนบ 4) ไปมอบให้อาจารย์ผู้ดูแลทางฝ่าย มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ
- 4) นักศึกษารับจดหมายถึงอาจารย์ผู้สอนและ Grade Inquiry Form (เอกสารแนบ 5)
- 5) นักศึกษารับแนวปฏิบัติของวิทยาลัยนานาชาติสำหรับการแลกเปลี่ยนนักศึกษา Outbound (เอกสารแนบ 6)

ก่อนนักศึกษาเดินทางกลับจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

- 1) นักศึกษาติดตามรับคืน Recommendation Letter (เอกสารแนบ 4) และขอให้ผู้เขียนปีดผนึกมาให้แล้วนำมาส่งวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล (แบบฟอร์ม Recommendation Letter อยู่ในจดหมายส่งตัว)

- 2) นักศึกษาติดตามรับ Grade Inquiry Form (เอกสารแนบ 5) จากอาจารย์ผู้สอนทุกวิชา

- 3) รับ Transcript จากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ

- 4) สำหรับทุน AIMS ให้ดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

- 4.1) แบบรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณ (แบบฟอร์ม budget report_aims_revised 16July2014.doc)

- 4.2) Evaluation from Instructors at the Host University for AIMS program (แบบฟอร์ม evaluation form_aims_revisedAug14.doc) ประเมินผลโดยอาจารย์ 1 ท่าน ต่อ 1 กระบวนวิชา/ใบ

4.3) Students' Report on Participation in the AIMS Program (แบบฟอร์ม Students report_aims_revisedAug2014.doc)

เมื่อเดินทางกลับถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1) นักศึกษาคำเนินการลงทะเบียนเพื่อขอเทียบโอนกระบวนวิชา/หน่วยกิต/ลำดับชั้น (ตามแนวปฏิบัติ – เอกสารแนบ 6) คณะเป็นคนที่ดำเนินการ ยกเว้นวิชาที่เทียบโอนกระบวนวิชาไม่ได้ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลจะเป็นผู้ดำเนินการให้

2) นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเข้าร่วมโครงการ (เอกสารแนบ 7)

หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาที่รับทุน AIMS สกอ.จะต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้
ให้นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการดำเนินการจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภายใน 30 วันหลังเสร็จสิ้นการเข้าร่วมโครงการ

- 2.1) รายงานการเข้าร่วมโครงการ (ตามแบบฟอร์มที่ สกอ. กำหนด)
- 2.2) แบบประเมินจากครูผู้สอนของสถาบันอุดมศึกษาเจ้าภาพ (ตามแบบฟอร์ม ข้อ 2 ด้านบน)
- 2.3) สำเนาใบระเบียบแสดงผลการเรียน (Transcript) จาก มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ
- 2.4) สำเนาใบระเบียบแสดงผลการเรียน (Transcript) จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่แสดงรายวิชา จำนวนหน่วยกิต (Credits) และค่าระดับคะแนน (Grade) ที่รับโอนจากสถาบันต่างประเทศ
- 2.5) เงินเหลือจ่ายจากค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน (ถ้ามี) พร้อมสำเนาหลักฐานการเบิกจ่าย ค่าบัตรโดยสารเครื่องบิน

3) รายงานการเข้าร่วมโครงการ

3.1) รายงาน 20 หน้า (ประเด็นที่ต้องรายงาน) ข้อมูลนักศึกษา – คณะ ชั้นปี แรงจูงใจในการเข้าร่วมโครงการ การได้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ AUN-ACTS ข้อมูลมหาวิทยาลัยที่ไป แลกเปลี่ยน สิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศของมหาวิทยาลัย วัฒนธรรมของชาตินั้นๆ คณะ วิชาที่ เรียน สภาพแวดล้อมในการเรียน ประสบการณ์ด้านวิชาการ ประสบการณ์ชีวิต บทสรุป และข้อเสนอแนะ สำหรับรุ่นต่อไป

3.2) PowerPoint slide เนื้อหาเหมือนรายงาน ทำให้น่าสนใจ ใช้สำหรับให้นักศึกษานำเสนอต่อวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลและการ Recruit นักศึกษารุ่นต่อไป ให้เหมาะสำหรับการนำเสนอประมาณ 15 – 20 นาที

3.3) Video clip ความยาว 5-7 นาที ให้นักศึกษาออกแบบและจัดทำ Video clip ที่สะท้อนประสบการณ์การไปศึกษาแลกเปลี่ยน สาระที่ควรมี ประกอบด้วย การเรียนในชั้นเรียนกิจกรรมนอกชั้นเรียน การกินอยู่ ที่พัก การเดินทาง อาจารย์ เพื่อน ให้ระบุเทอม / ปีการศึกษาและช่วงเวลาที่ไป ระบุแหล่งทุน ระบุคณะ/ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตอนจบของ clip ให้เขียนคำขอบคุณ 1) แหล่งทุน 2) วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล 3) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4) นักศึกษานำเสนอประสบการณ์การเข้าร่วมโครงการ นำเสนอต่อตัวแทนคณะที่นักศึกษาสังกัด ตัวแทนวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล และนักศึกษาที่สนใจ

3.2.2 สร้างสตอรี่บอร์ดและออกแบบตัวละคร เพื่อลำดับขั้นตอนเนื้อหา การออกแบบบุคลิกของตัวละคร การกำหนดตำแหน่งสำหรับปุ่มกดในการดาวน์โหลดเอกสาร การออกแบบรูปแบบการนำเสนอของสื่อมัลติมีเดีย โดยสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ สำหรับปรับปรุงและเตรียมการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในขั้นตอนต่อไป

3.2.3 ออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรมประยุกต์หลายโปรแกรมร่วมกันในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย อาทิ โปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์เอฟเฟค ซีซี โปรแกรมอะโดบี อิลลัสเตรเตอร์ ซีซี โปรแกรมอะโดบี แอนนิเมท ซีซี

3.2.4 ทดสอบการแสดงผลของสื่อมัลติมีเดียการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 3 ราย โดยทดสอบการแสดงผลของสื่อมัลติมีเดียผ่านทางเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นชั่วคราวสำหรับการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย โดยแบ่งเนื้อหาในการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ การนำเสนอภาพนิ่งและสื่อภาพเคลื่อนไหว และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ เสียงบรรยายบางขั้นตอนสะดุดควรใช้คำให้เหมือนกันทุกขั้นตอน เช่น มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ หรือ Host University ตรวจสอบการสะกดคำในรายละเอียดเนื้อหา

3.2.5 ประเมินผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.2.6 สรุปผลความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขอื่นๆ

สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert Scale) แทนความหมาย

ค่าน้ำหนัก	5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าน้ำหนัก	4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าน้ำหนัก	3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าน้ำหนัก	2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าน้ำหนัก	1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ตามหลักการของ บุญชม ศรีสะอาด (2545: 40) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	มาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	น้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

โดยตั้งเกณฑ์การยอมรับระดับความพึงพอใจและความถูกต้องเหมาะสมที่ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

เมื่อสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเสร็จแล้ว นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไข ตามข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปใช้ในการประเมินความพึงพอใจ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ ผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามโดยการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ โดยแบบเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ และ ร้อยละ นำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายประกอบ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายประกอบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจใช้สูตร ล้วน สายยศ (2545:269)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{X} = คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ = ผลรวมคะแนนทั้งหมด

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ล้วน สายยศ (2545: 273)

$$\text{สูตร} \quad SD = \sqrt{\frac{\sum x-x}{n-1}}$$

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

x = คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.6 เครื่องมือที่ใช้

3.6.1 ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Notebook) ประกอบด้วย

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง Intel® Core™ i5-5257U CPU @ 2.70GHz 2.7GHz
- 2) หน่วยความจำ 8.00 GB
- 3) อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 1TB

3.6.2 ซอฟต์แวร์

- 1) ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 10 (Microsoft Windows 10)
- 2) โปรแกรมอะโดบี โฟโต้ช้อป ซีซี (Adobe Photoshop CC)
- 3) โปรแกรมอะโดบี อิลลาสเตรเตอร์ ซีซี (Adobe Illustrator CC)
- 4) โปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์เอฟเฟกต์ ซีซี (Adobe After Effects CC)
- 5) โปรแกรมอะโดบี มีเดีย เอ็นโคเดอร์ ซีซี (Adobe Media Encoder CC)
- 6) โปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โปร ซีซี (Adobe Premiere Pro CC)
- 7) โปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี (Adobe Audition CC)
- 8) โปรแกรมอะโดบี แอนิเมท ซีซี (Adobe Animate CC)

3.7 สถานที่ใช้ในการศึกษา

3.7.1 สหสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.7.2 วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.7.2 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม พ.ศ. 2560



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษานำขั้นตอนของ ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

ศึกษาแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา และหาแนวทางการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 3 ราย เกี่ยวกับแนวปฏิบัติดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติฯ แบ่งออกเป็น บุคลากรของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล บุคลากรคณะต้นสังกัด และนักศึกษา โดยการดำเนินนำเสนอสื่อในรูปแบบของสื่อภาพนิ่ง และสื่อภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้บุคลากรและนักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบขั้นตอนการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.2 การออกแบบ (Design)

กลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้งานสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นกลุ่มของนักศึกษาที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้น ของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้ศึกษาได้วางแผนการพัฒนาสื่อรูปแบบสื่อภาพนิ่งและสื่อภาพเคลื่อนไหว

4.2.1 การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง

การออกแบบสื่อภาพนิ่ง มีการแบ่งเนื้อหาของการนำเสนอ แยกเป็น 3 ส่วน ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล คณะต้นสังกัด และนักศึกษา การออกแบบรูปแบบการนำเสนอ โดยนำเทคนิคการออกแบบอินโฟกราฟิกส์มาใช้ในการดำเนินการ



ภาพที่ 4.1 แสดงการออกแบบเนื้อหาของสื่อภาพนิ่ง

4.2.2 การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว

การออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว ผู้ศึกษาออกแบบสตอรี่บอร์ดเกี่ยวกับขั้นตอน แนวปฏิบัติ การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นๆ โดยนำเนื้อหาให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการพัฒนาสื่อ โดยวางแผนการนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว แบ่งขั้นตอนออกเป็น 20 ขั้นตอน โดยกำหนดให้มีตัวละครเป็นผู้อธิบายรายละเอียดต่างๆ มีเสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ รวมทั้งสื่อภาพนิ่ง ประกอบการบรรยาย และกำหนดให้มีปุ่มคลิก เพื่อให้สามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องของแต่ละขั้นตอน

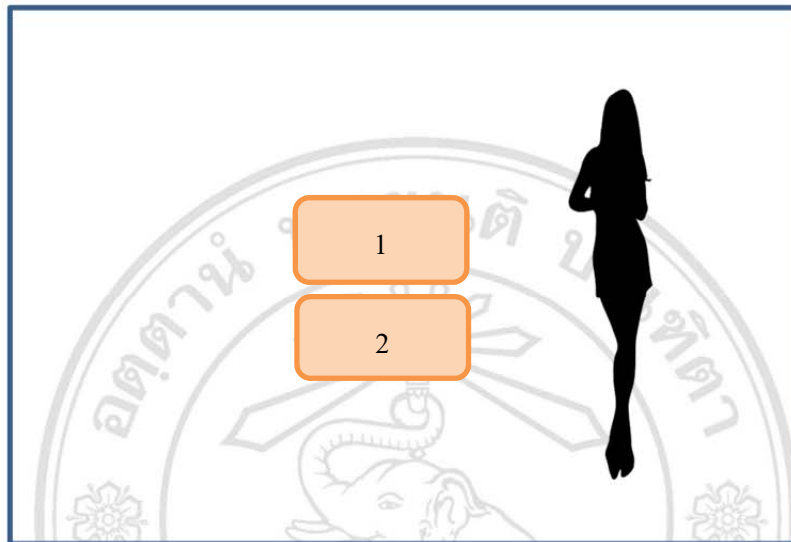


ภาพที่ 4.2 แสดงการออกแบบสตอรี่บอร์ดของสื่อภาพเคลื่อนไหว

4.2.3 การออกแบบสตอรี่บอร์ด

1) หน้าที่หนึ่ง

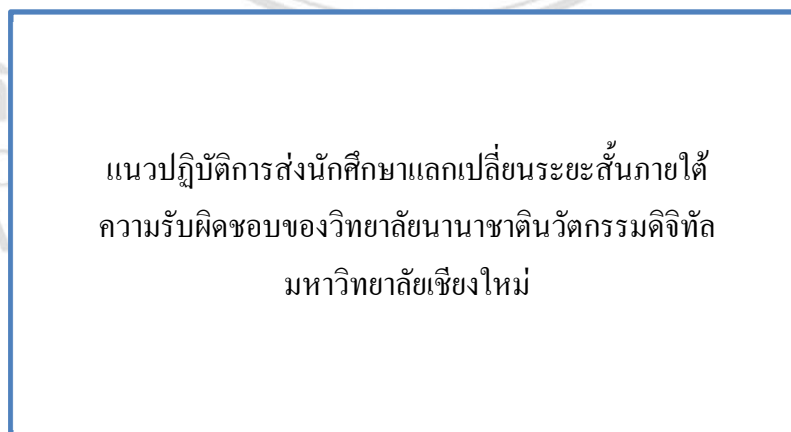
ตัวละครอยู่ขวามือ ปุ่ม 1 เลือกเมนูภาษาไทย ปุ่ม 2 เลือกเมนูภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 4.3 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของหน้าที่หนึ่ง

2) หน้าที่สอง

เมื่อกดปุ่มเลือกภาษา เสียงบรรยายแนะนำแนวปฏิบัติส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน
ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาพที่ 4.4 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของหน้าที่สอง

3) หน้าเมนู

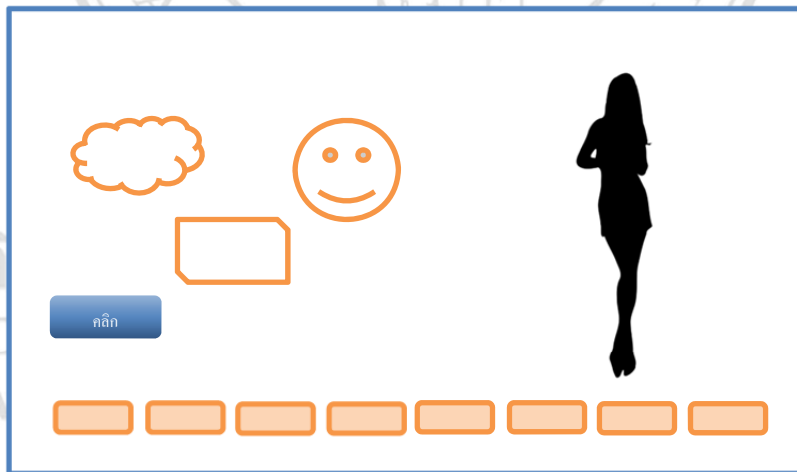
มีลูกศรชี้เพื่อเลือกเมนูขั้นตอนต่างๆ จากด้านล่าง



ภาพที่ 4.5 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของหน้าเมนู

4) ขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล และคำถามที่พบบ่อย

ขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล และคำถามที่พบบ่อย มีตัวละคร พร้อมเสียงบรรยายประกอบ ภาพกราฟิกสื่อความหมาย และปุ่มสำหรับดาวโหลดเอกสารในแต่ละขั้นตอน (ถ้ามี) โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 4.1



ภาพที่ 4.6 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนต่างๆ

ตารางที่ 4.1 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล และคำถามที่พบบ่อย

ตารางที่ 4.1 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล
และคำถามที่พบบ่อย

ขั้นตอนที่	การดำเนินการ	รายละเอียดการออกแบบ
1	นักศึกษาสมัครขอรับทุน	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
2	นักศึกษาติดต่อกับ Host University	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก ปุ่มลิงค์ไปยังเว็บไซต์ของ AUN-ACTS
3	นักศึกษาได้รับการแจ้งผลจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
4	นักศึกษาดำเนินการขอวีซ่า	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
5	นักศึกษาดำเนินการขอลาพักเพื่อรักษาสถานภาพ การเป็นนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
6	นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัย เจ้าภาพ	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก ปุ่มลิงค์ไปยังเว็บไซต์ของ AUN-ACTS
7	นักศึกษายื่นเรื่องขอเทียบโอนวิชา หน่วยกิตจาก ของมหาวิทยาลัยเจ้าภาพให้เป็นวิชาที่เปิดสอนของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก

ตารางที่ 4.1 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล
และคำถามที่พบบ่อย (ต่อ)

ขั้นตอนที่	การดำเนินการ	รายละเอียดการออกแบบ
8	นักศึกษายื่นเรื่องลาเรียน/ ขอสอบนอกตารางเวลา(กรณีช่วงเวลาของการเดินทางแลกเปลี่ยนคาบเกี่ยวกับเวลาในภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
9	นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติคณะต้นสังกัดเพื่อขออนุมัติลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
10	นักศึกษายื่นเรื่องขอเดินทางออกนอกราชอาณาจักร และทำสัญญาการรับทุน	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก ปุ่มคลิกดาวโหลดเอกสาร
11	นักศึกษาเดินทางไปศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
12	นักศึกษาเรียนจนสิ้นสุดภาคการศึกษาตามที่ได้รับอนุมัติ และนำผลการศึกษากลับมา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
13	นักศึกษาขอเทียบโอนกระบวนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้นที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
14	คณะต้นสังกัดของนักศึกษาสรุปผลการเทียบโอนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ส่งให้วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก

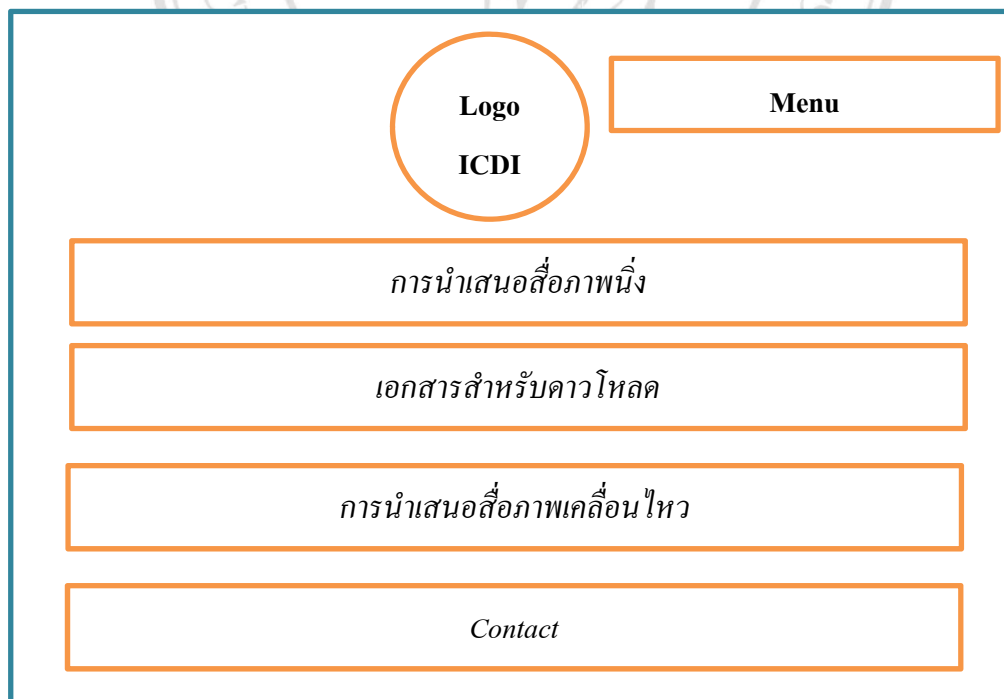
ตารางที่ 4.1 แสดงสตอรี่บอร์ด ส่วนของขั้นตอนที่ 1 – 17 การติดตามประเมินผล
และคำถามที่พบบ่อย (ต่อ)

ขั้นตอนที่	การดำเนินการ	รายละเอียดการออกแบบ
15	วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลดำเนินการสรุปผล กระบวนการวิชา หน่วยกิต และลำดับชั้น สำหรับวิชาที่ไม่ สามารถเทียบโอนวิชาของ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ เป็น วิชาที่เปิดสอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
16	วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัลส่งผลสรุปการขอ เทียบโอนวิชา หน่วยกิต ลำดับชั้น ทั้งหมดที่นักศึกษา ลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ และส่งคำร้องขอให้ สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกใน Transcript	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
17	สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการบันทึกผล การเรียนทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ ลงในระบบของสำนักทะเบียน และประมวลผล	ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
การติดตามประเมินผล ก่อนนักศึกษาเดินทางไปยังมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ		ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก ปุ่มคลิกดาวโหลดเอกสาร
ก่อนนักศึกษาเดินทางกลับจากมหาวิทยาลัยเจ้าภาพ		ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก ปุ่มคลิกดาวโหลดเอกสาร
เมื่อเดินทางกลับถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่		ตัวละคร เสียงบรรยาย ภาพกราฟิก
คำถามที่พบบ่อย		ข้อความ คำถามและคำตอบ ที่พบบ่อย

4.2.4 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นชั่วคราว สำหรับการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เป็นการออกแบบหน้าจอหลัก (Index) การนำเสนอสื่อมัลติมีเดียจะเป็นออกแบบโดยการเรียก Pop up ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูล โครงสร้างหน้าจอหลัก มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แสดงโลโก้ของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
- 2) แถบเมนู ประกอบด้วย สื่อภาพนิ่ง สื่อภาพเคลื่อนไหว เอกสารสำหรับการดาวโหลด และเฟสบุ๊ค
- 3) การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง
- 4) เอกสารสำหรับการดาวโหลด
- 5) การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว
- 6) ข้อมูลการติดต่อ



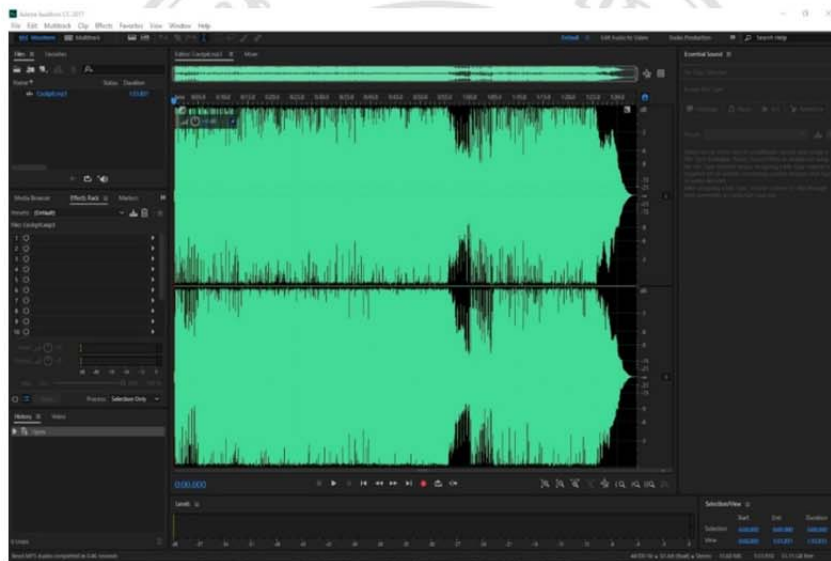
ภาพที่ 4.7 แสดงการออกแบบโครงสร้างหน้าจอบริษัท

4.3 การพัฒนา (Development)

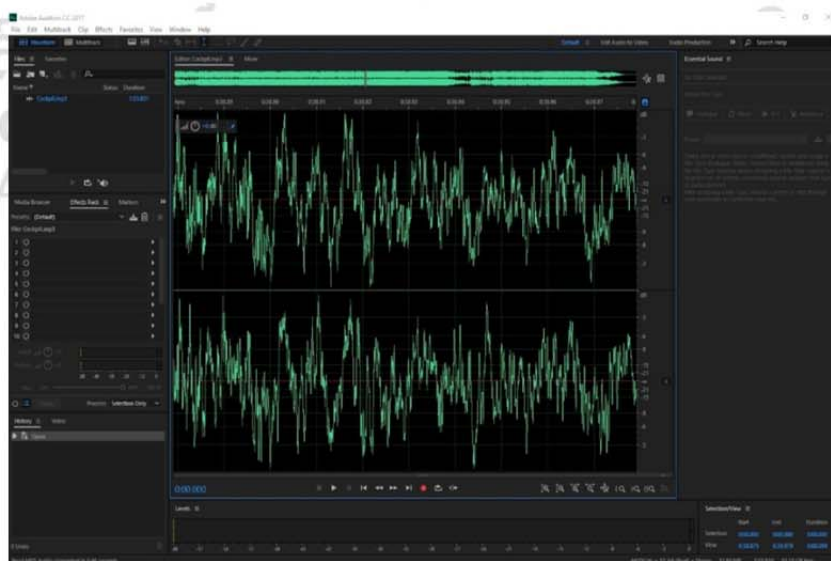
การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์หลายโปรแกรมร่วมกัน ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 Adobe Audition CC

โปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี ใช้สำหรับการอัดเสียงบรรยายในขั้นตอนต่างๆ รวมทั้ง การตัดต่อเสียงประกอบ การปรับคุณภาพของเสียงให้ดียิ่งขึ้น ไฟล์เสียงที่ได้ .mp3



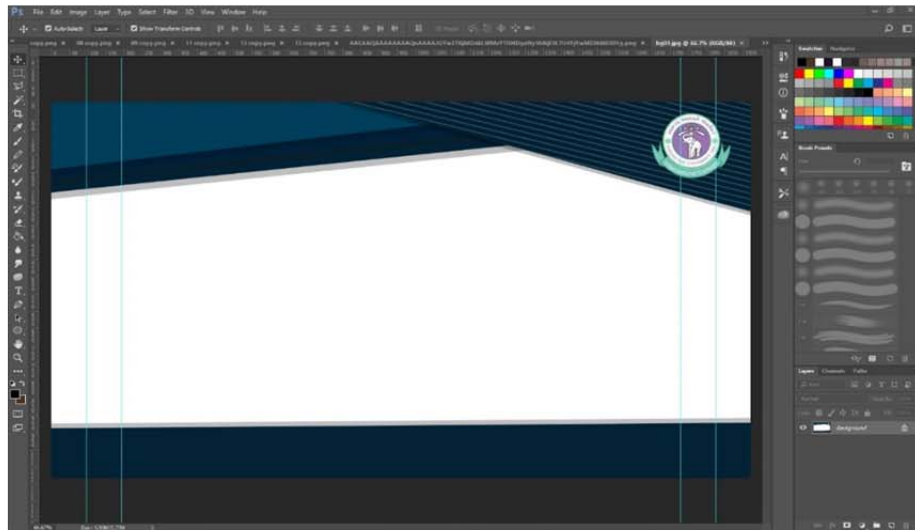
ภาพที่ 4.8 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี



ภาพที่ 4.9 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี

4.3.2 Adobe Photoshop CC

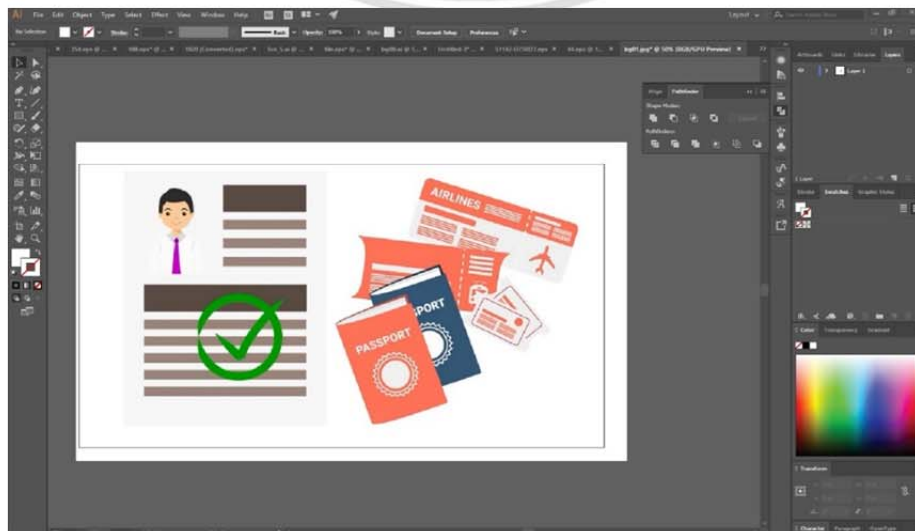
โปรแกรมอะโดบี โฟโต้ช้อป ซีซี ใช้ในการออกแบบ จาก กราฟิกภาพหนึ่งประกอบจากต่างๆ รวมทั้งการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ ไฟล์ภาพที่ได้ .png



ภาพที่ 4.10 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี โฟโต้ช้อป ซีซี

4.3.3 Adobe Illustrator CC

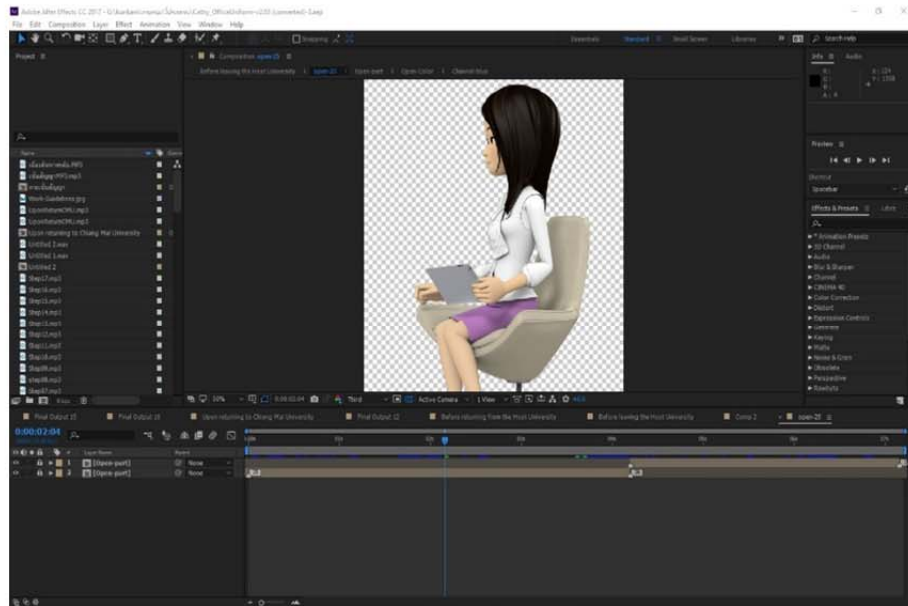
โปรแกรมอะโดบี อิลลาสเตรเตอร์ ซีซี เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการวาดภาพ โดยจะสร้างภาพที่มีลักษณะเป็นลายเส้น หรือที่เรียกว่า Vector Graphic นำมาใช้สำหรับการออกแบบ กราฟิกภาพหนึ่งประกอบจากต่างๆ วัตถุประสงค์การบรรยาย ไฟล์ภาพที่ได้ .png



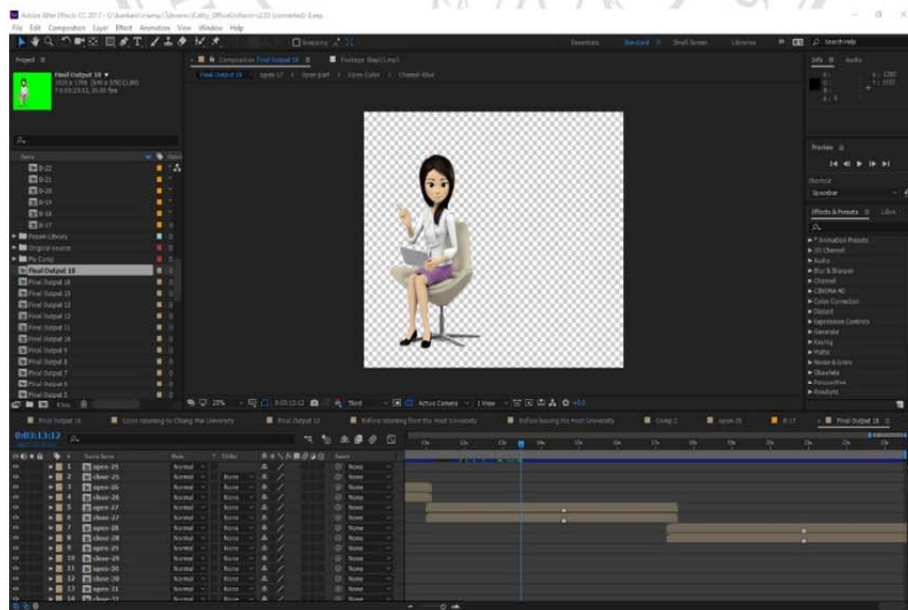
ภาพที่ 4.11 โปรแกรมอะโดบี อิลลาสเตรเตอร์ ซีซี

4.3.4 Adobe After Effects CC

โปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์เอฟเฟก ซีซีซี เป็น โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สำหรับการทำตัวละครแบบสามมิติ และทำท่าทางของตัวละคร การใส่เสียงในแต่ละหัวข้อ ไฟล์ที่ใช้สำหรับงานนี้ ไฟล์ .mp4



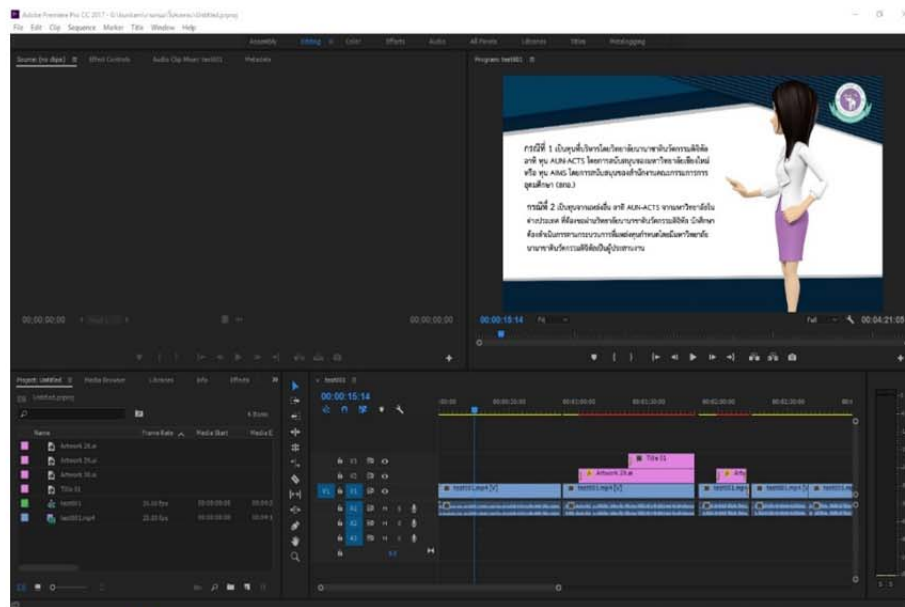
ภาพที่ 4.12 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์เอฟเฟก ซีซีซี



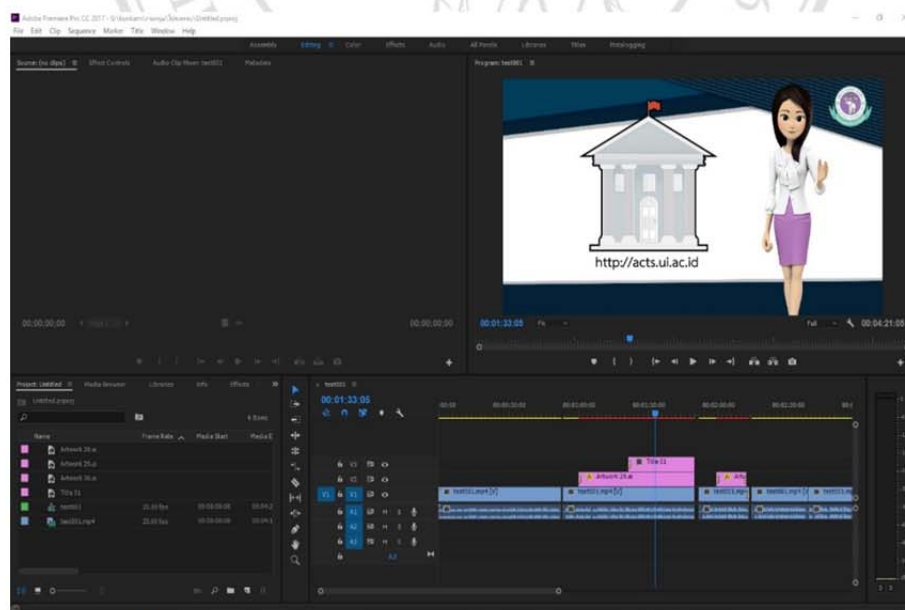
ภาพที่ 4.13 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์เอฟเฟก ซีซีซี

4.3.5 Adobe Premiere Pro CC

โปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โพร ซีซี ใช้สำหรับการตัดต่อ วิดีโอ การรวม ภาพ เสียง กราฟิก และตัวละครเข้าด้วยกัน ซึ่งจะได้ไฟล์ .mp4 สำหรับนำมาใช้งาน



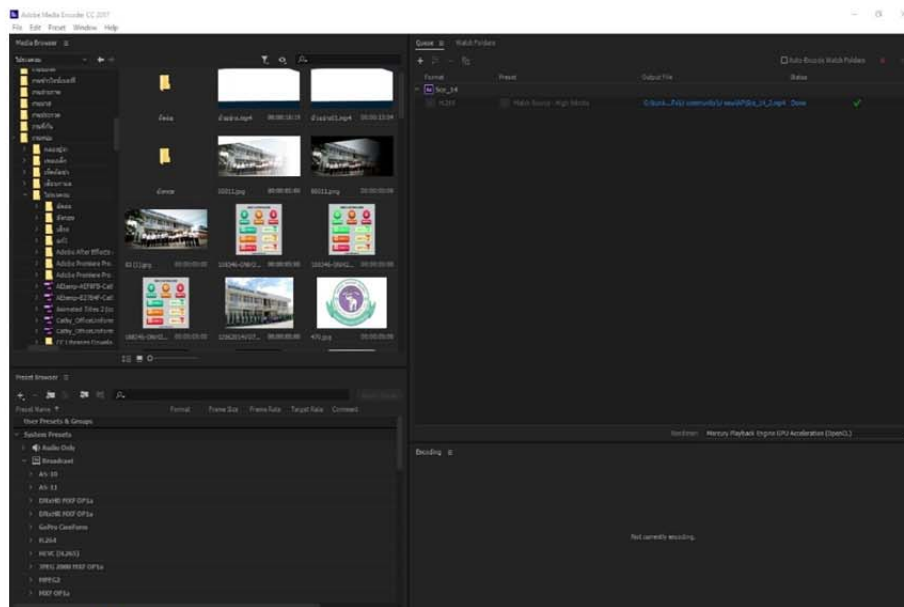
ภาพที่ 4.14 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โพร ซีซี



ภาพที่ 4.15 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โพร ซีซี

4.3.6 Adobe Media Encoder CC

โปรแกรมอะโดบี มีเดีย เอ็นโคเดอ์ ซีซี ใช้ในการแปลงไฟล์วิดีโอ ให้เหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับโปรแกรมอื่นๆ ต่อไป เมื่อแปลงแล้วจะได้ไฟล์ .mp4 .flv

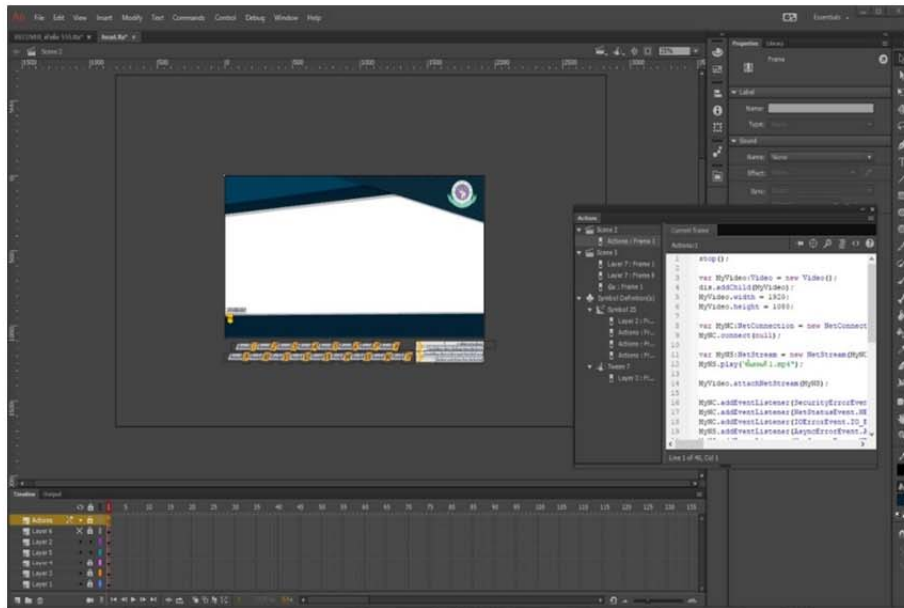


ภาพที่ 4.16 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี มีเดีย เอ็นโคเดอ์ ซีซี

4.3.7 Adobe Animate CC

โปรแกรมอะโดบี แอนิเมท ซีซี นำมาใช้สำหรับการสร้างปุ่มใส่สคลิป สำหรับดาวโหลดเอกสาร การเรียกไฟล์งาน การเรียกขึ้นตอนที่ต้องการนำเสนอ และการส่งออกไฟล์สำหรับใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสามารถส่งออกไฟล์ไปใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น .fla .swf เป็นไฟล์ของแต่ละขั้นตอนที่สามารถทำการแก้ไขได้ของโปรแกรมอะโดบี แอนิเมท ซีซี และ .html เป็นไฟล์หลักสำหรับการเรียก .swf ขึ้นมาในการทำงาน

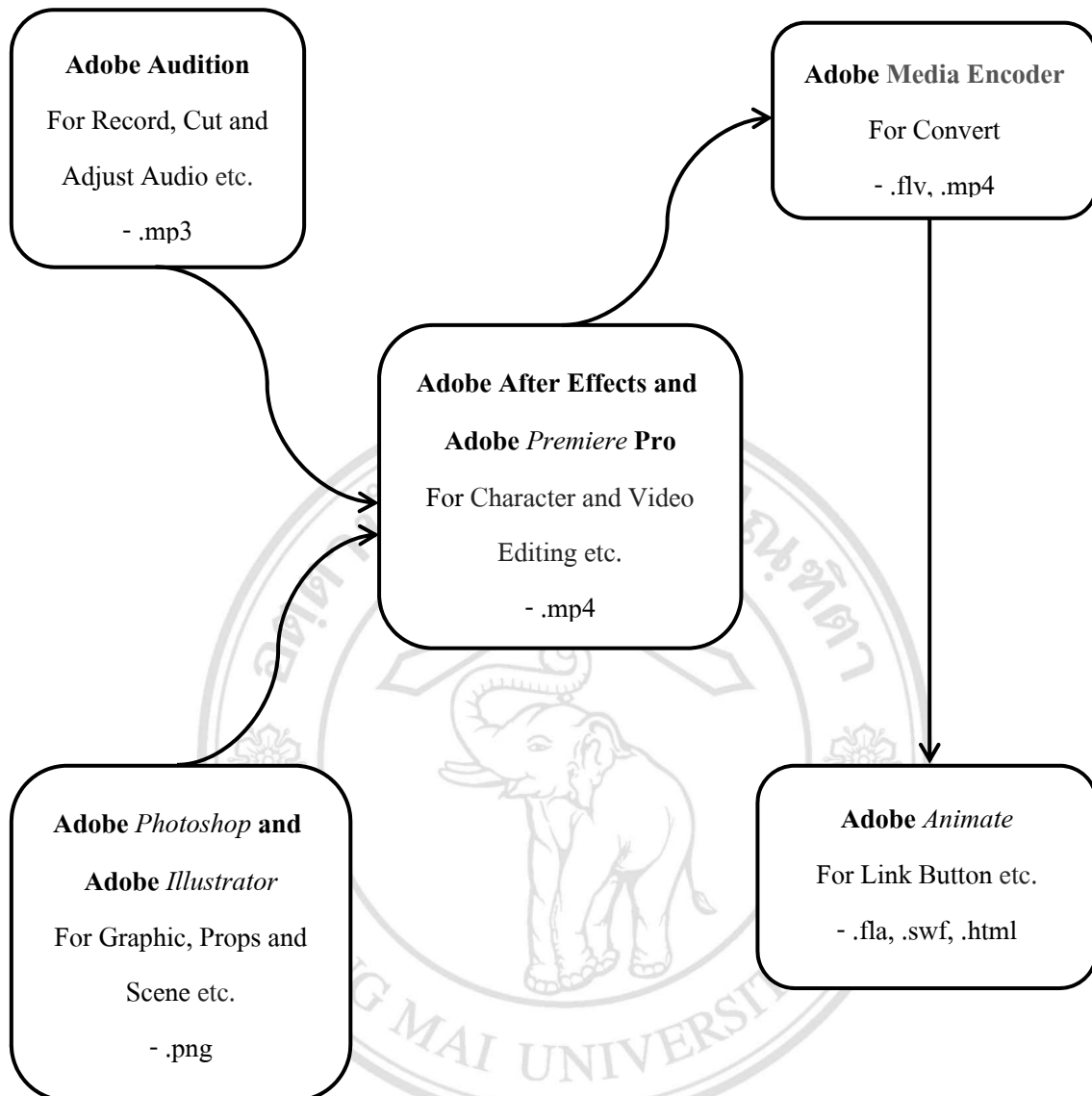
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.17 แสดงการทำงานของโปรแกรมอะโดบี แอนิเมท ซีซี

ผู้ศึกษาได้สรุปโปรแกรมประยุกต์ที่นำมาพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ดังนี้ รูปแบบการเชื่อมโยงและการใช้โปรแกรมประยุกต์ร่วมกันเพื่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เริ่มจากการอัดเสียงเนื้อหาด้วยโปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น และเซฟไฟล์เป็นนามสกุล .mp3 และออกแบบกราฟิก วัตถุต่างๆ ที่ต้องการนำเสนอด้วยโปรแกรมอะโดบี โฟโต้ชอปและโปรแกรมอะโดบี อิลลาสเตรเตอร์ เซฟเป็นไฟล์ .png เมื่อได้ไฟล์เสียงและกราฟิกทั้งหมดแล้ว จึงนำไปประกอบกันในโปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์แอปเฟก เพื่อสร้างตัวละครและทำอนิเมชันให้เข้ากับเสียงบรรยาย และทำการใส่วัตถุและเนื้อหา ตัวหนังสือเพิ่ม ในโปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์โปร จากนั้นจึงได้ทำการแปลงไฟล์ในโปรแกรมอะโดบี มีเดีย เอนคอคเดอร์ และดำเนินการจัดทำปุ่ม การใส่สคริป เพื่อเรียกการใช้งานแต่ละขั้นตอนในโปรแกรม อะโดบี แอนิเมท ซีซี จะสามารถส่งออกไฟล์ใช้งานได้หลายประเภท เช่น .html สำหรับเว็บไซต์ .mp4 สำหรับวิดีโอ เป็นต้น

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.18 แสดงกระบวนการ แปลงไฟล์ และการส่งออกประเภทของไฟล์แต่ละชนิด

4.4 การนำไปใช้ (Implementation)

สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำเสนอผ่านทางเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นชั่วคราว เพื่อให้กลุ่มตัวอย่าง ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียและประเมินผลความพึงพอใจสำหรับสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่ง นักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอกำหนดสื่อภาพนิ่งผ่านทางเว็บไซต์



เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับคอมพิวเตอร์

หากพบปัญหาในการใช้งานกรุณาติดตั้ง Flash Player (Plug-in)

ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอกำหนดสื่อภาพเคลื่อนไหวผ่านทางเว็บไซต์

4.5 การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลการใช้งานสื่อมัลติมีเดียสำหรับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานของสื่อมัลติมีเดียเพื่อให้ได้สื่อมัลติมีเดียที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ทั้งในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมินผล ผู้ศึกษาได้ทำการสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน

การประเมินผลการใช้งานสื่อมัลติมีเดียสำหรับการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีหัวข้อในการประเมินดังต่อไปนี้

4.5.1 การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง

1) ด้านเนื้อหา

1.1) ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)

1.2) ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)

1.3) รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา

1.4) การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน

1.5) เนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้อง เหมาะสม

1.6) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

1.7) สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง

2) ด้านการนำเสนอ

2.1) สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ

2.2) ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร

2.3) ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ

2.4)การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย

4.5.2 การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว

1) ด้านเนื้อหา

1.1) ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)

1.2) ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)

1.3) รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา

1.4) การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน

1.5) เนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม

1.6) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

1.7) สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัย

นานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง

2) ด้านการนำเสนอ

2.1) สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ

2.2) ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร

2.3) ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ

2.4) ความเหมาะสมของตัวละคร

2.5) ความเหมาะสมของเวลา

2.6) เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทยน่าสนใจ

2.7) ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)

2.8) เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษน่าสนใจ

- 2.9) ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)
- 2.10) การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย
- 3) ด้านการใช้งาน
 - 3.1) สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์
 - 3.2) ท่านเคยใช้สื่อมัลติมีเดียแบบนี้มาก่อนหรือไม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความ
รับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาโดย
การใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากบุคลากรวิทยาลัยนานาชาติ บุคลากรคณะต้นสังกัด
และนักศึกษาระดับปริญญาตรี และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
โดยสรุปผลการวิเคราะห์ออกมา ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์การใช้งานสื่อมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การนำเสนอ
สื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง			
ด้านเนื้อหา			
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	4.33	0.58	มาก
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	4.33	0.58	มาก
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	5.00	0.00	มากที่สุด
5. เนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้อง เหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.76	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ 5.1 การนำเสนอภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา ระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.25 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และเนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้องเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น ภายใต้อาจารย์ของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง			
ด้านการนำเสนอ			
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.92	0.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 5.2 การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ ระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบการดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย และสื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โดยผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว			
ด้านเนื้อหา			
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	4.33	0.58	มาก
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	4.33	0.58	มาก
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	4.67	0.58	มากที่สุด
5. เนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ด้วยตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.67	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 5.3 การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา ระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ
ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.41 ความพึงพอใจ
ด้านต่างๆ ได้แก่ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และสามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการ
ส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ด้วย
ตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน
และเนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ
มากที่สุด ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 4.33 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โดยผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว			
ด้านการนำเสนอ			
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของตัวละคร	4.67	0.58	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของเวลา	4.67	0.58	มากที่สุด
6. เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทยน่าสนใจ	4.67	0.58	มากที่สุด
7. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	5.00	0.00	มากที่สุด
8. เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษน่าสนใจ	4.67	0.58	มากที่สุด
9. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	4.67	0.58	มากที่สุด
10. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.83	0.29	มากที่สุด

จากตารางที่ 5.4 การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ ระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.29 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย) และการดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ความเหมาะสมของตัวละคร ความเหมาะสมของเวลา เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทยน่าสนใจ เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษน่าสนใจ และตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ตารางที่ 5.5 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการใช้งาน			
1. สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ท่านเคยใช้สื่อมัลติมีเดียแบบนี้มาก่อนหรือไม่	1.67	1.15	น้อย
เฉลี่ยรวม	3.17	0.87	ปานกลาง

จากตารางที่ 5.1.5 ด้านการใช้งาน ระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยที่ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 เมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่า สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 0.58 และท่านเคยใช้สื่อมัลติมีเดียแบบนี้มาก่อนหรือไม่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า 0.87

5.2 สรุปผลการวิเคราะห์การใช้งานสื่อมัลติมีเดียจากกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5.6 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแยกเป็นเพศชายและหญิง

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	32	32.00
หญิง	68	68.00
รวม	100	100.00

จากตาราง 5.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 100 คน พบว่าเป็นเพศชาย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32 และเป็นเพศหญิง จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 68

ตารางที่ 5.7 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแยกตามกลุ่มอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
17 – 21 ปี	63	63.00
22 – 26 ปี	15	15.00
27 – 31 ปี	12	12.00
32 ปี ขึ้นไป	10	10.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 5.7 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 100 คน พบว่ามีอายุระหว่าง 17-21 ปี จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63 อายุระหว่าง 22-26 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 อายุระหว่าง 27-31 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 และอายุ 32 ปีขึ้นไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 5.8 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแยกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
บุคลากรวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล	5	5.00
บุคลากรคณะต้นสังกัด	17	17.00
นักศึกษา	78	78.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 5.8 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 100 คน พบว่า มีสถานภาพเป็นบุคลากรวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 บุคลากรคณะต้นสังกัด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 และเป็นนักศึกษา จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 78

ตารางที่ 5.9 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (N = 100)					ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง							
ด้านเนื้อหา							
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	19 (19%)	44 (44%)	36 (36%)	1 (1%)	0 (0%)	3.81	0.75
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	17 (17%)	39 (39%)	42 (42%)	2 (2%)	0 (0%)	3.71	0.77
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	21 (21%)	42 (42%)	33 (33%)	4 (4%)	0 (0%)	3.80	0.82
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	16 (16%)	53 (53%)	27 (27%)	4 (4%)	0 (0%)	3.81	0.75
5. เนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้องเหมาะสม	18 (18%)	47 (47%)	32 (32%)	3 (3%)	0 (0%)	3.80	0.77
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	15 (15%)	49 (49%)	33 (33%)	3 (3%)	0 (0%)	3.76	0.74
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	17 (17%)	47 (47%)	30 (30%)	6 (6%)	0 (0%)	3.75	0.81
ค่าเฉลี่ยรวม						3.78	0.77

จากตารางที่ 5.9 การนำเสนอภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยที่ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.77 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย) และการนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 3.81 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา และเนื้อหาที่น่าสนใจมีความถูกต้องเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 และข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 5.10 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น ภายใต้อาจารย์ของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (N = 100)					ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง							
ด้านการนำเสนอ							
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ	15 (15%)	47 (47%)	35 (35%)	3 (3%)	0 (0%)	3.74	0.75
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร	17 (17%)	47 (47%)	34 (34%)	2 (2%)	0 (0%)	3.79	0.74
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	9 (9%)	57 (57%)	31 (31%)	3 (3%)	0 (0%)	3.72	0.67
4. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย	14 (14%)	53 (53%)	28 (28%)	5 (5%)	0 (0%)	3.76	0.75
ค่าเฉลี่ยรวม						3.75	0.73

จากตารางที่ 5.10 การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยที่ 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 และความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 5.11 ผลการวิเคราะห์ห้สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (N = 100)					ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว							
ด้านเนื้อหา							
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	18 (18%)	43 (43%)	38 (38%)	1 (1%)	0 (0%)	3.78	0.75
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	13 (13%)	38 (38%)	47 (47%)	2 (2%)	0 (0%)	3.62	0.74
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	12 (12%)	53 (53%)	30 (30%)	5 (5%)	0 (0%)	3.72	0.74
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	11 (11%)	53 (53%)	29 (29%)	7 (7%)	0 (0%)	3.68	0.76
5. เนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม	10 (10%)	48 (48%)	34 (34%)	8 (8%)	0 (0%)	3.60	0.78
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	12 (12%)	51 (51%)	28 (28%)	9 (9%)	0 (0%)	3.66	0.81
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ด้วยตนเอง	16 (16%)	51 (51%)	28 (28%)	5 (5%)	0 (0%)	3.78	0.77
ค่าเฉลี่ยรวม						3.69	0.76

จากตารางที่ 5.11 การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยที่ 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.76 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย) และ สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการ

ส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 และเนื้อหาเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 5.12 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (N = 100)					ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว							
ด้านการนำเสนอ							
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ	18 (18%)	49 (49%)	32 (32%)	1 (1%)	0 (0%)	3.84	0.72
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร	21 (21%)	43 (43%)	30 (30%)	6 (6%)	0 (0%)	3.79	0.84
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	13 (13%)	57 (57%)	27 (27%)	3 (3%)	0 (0%)	3.80	0.70
4. ความเหมาะสมของตัวละคร	13 (13%)	54 (54%)	27 (27%)	6 (6%)	0 (0%)	3.74	0.76
5. ความเหมาะสมของเวลา	11 (11%)	46 (46%)	26 (26%)	15 (15%)	2 (2%)	3.49	0.95
6. เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทย น่าสนใจ	11 (11%)	41 (41%)	38 (38%)	6 (6%)	4 (4%)	3.49	0.92
7. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	14 (14%)	49 (49%)	36 (36%)	1 (1%)	0 (0%)	3.76	0.70
8. เสียงประกอบการบรรยาย ภาษาอังกฤษน่าสนใจ	11 (11%)	45 (45%)	43 (43%)	1 (1%)	0 (0%)	3.66	0.68

ตารางที่ 5.12 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (N = 100)					ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว							
ด้านการนำเสนอ							
9. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	14 (14%)	49 (49%)	33 (33%)	4 (4%)	0 (0%)	3.73	0.75
10. การดาวน์โหลด เอกสาร/ แบบฟอร์มเข้าถึงง่าย	16 (16%)	51 (51%)	30 (30%)	3 (3%)	0 (0%)	3.80	0.74
ค่าเฉลี่ยรวม						3.71	0.78

จากตารางที่ 5.12 การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยที่ 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.78 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ และการดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 ความเหมาะสมของตัวละคร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและความเหมาะสมของเวลาและเสียงประกอบการบรรยายภาษาไทยน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5.13 ผลการวิเคราะห์สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักเรียนแลกเปลี่ยนระยะสั้น
ภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (N = 100)					ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน (ร้อยละ)						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
ด้านการใช้งาน							
1. สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์	20 (20%)	43 (43%)	25 (25%)	12 (12%)	0 (0%)	3.71	0.92
2. ท่านเคยใช้สื่อมัลติมีเดียแบบนี้มาก่อนหรือไม่	18 (18%)	38 (38%)	26 (26%)	16 (16%)	2 (2%)	3.54	1.03
ค่าเฉลี่ยรวม						3.63	0.98

จากตารางที่ 5.13 ด้านการใช้งาน ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.98 ความพึงพอใจด้านต่างๆ ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 และท่านเคยใช้สื่อมัลติมีเดียแบบนี้มาก่อนหรือไม่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

5.3 สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม 3 กลุ่ม

ตารางที่ 5.14 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะทันตแพทย์ (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง						
ด้านเนื้อหา						
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	3.80 (มาก)	0.45	4.18 (มาก)	0.64	3.73 (มาก)	0.77
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	3.40 (ปานกลาง)	0.55	3.94 (มาก)	0.75	3.68 (มาก)	0.78

ตารางที่ 5.14 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา (ต่อ)

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะทันตังกัด (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง						
ด้านเนื้อหา						
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	3.80 (มาก)	0.45	4.00 (มาก)	0.79	3.76 (มาก)	0.84
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	3.80 (มาก)	0.45	4.18 (มาก)	0.73	3.73 (มาก)	0.75
5. เนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้องเหมาะสม	3.80 (มาก)	0.45	3.76 (มาก)	0.66	3.81 (มาก)	0.81
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	4.40 (มาก)	0.55	3.88 (มาก)	0.78	3.69 (มาก)	0.73
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติฯ ได้ ด้วยตนเอง	4.60 (มากที่สุด)	0.55	4.00 (มาก)	0.71	3.64 (มาก)	0.81
ค่าเฉลี่ยรวม	3.94	0.49	3.99	0.72	3.72	0.78

จากตารางที่ 5.14 บุคลากรคณะทันตังกัดให้ความสำคัญใ้ความพึงพอใจการนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านเนื้อหา มาเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.99 รองลงมาคือบุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.94 และนักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.72 ตามลำดับ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.15 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะทันตังกัด (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง						
ด้านการนำเสนอ						
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ	3.80 (มาก)	0.45	3.88 (มาก)	0.60	3.71 (มาก)	0.79
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร	3.80 (มาก)	0.84	3.88 (มาก)	0.60	3.77 (มาก)	0.77
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	4.00 (มาก)	0.00	3.76 (มาก)	0.56	3.69 (มาก)	0.71
4. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย	4.20 (มาก)	0.84	3.94 (มาก)	0.43	3.69 (มาก)	0.79
ค่าเฉลี่ยรวม	3.95	0.53	3.87	0.55	3.71	0.77

จากตารางที่ 5.15 บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ให้ความพึงพอใจการนำเสนอสื่อภาพนิ่ง ด้านการนำเสนอ มาเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.95 รองลงมาคือ บุคลากรคณะทันตังกัด มีค่าเฉลี่ย 3.87 และนักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.71 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.16 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะทันตังกัด (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว						
ด้านเนื้อหา						
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และ เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	3.80 (มาก)	0.45	4.06 (มาก)	0.56	3.72 (มาก)	0.79
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และ เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	3.60 (มาก)	0.55	3.65 (มาก)	0.70	3.62 (มาก)	0.76

ตารางที่ 5.16 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา (ต่อ)

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะทันตังกัด (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว						
ด้านเนื้อหา						
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00 (มาก)	0.00	3.88 (มาก)	0.49	3.67 (มาก)	0.80
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	4.00 (มาก)	0.71	4.00 (มาก)	0.61	3.59 (มาก)	0.78
5. เนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม	3.80 (มาก)	0.45	3.82 (มาก)	0.53	3.54 (มาก)	0.83
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	4.20 (มาก)	0.45	4.12 (มาก)	0.49	3.53 (มาก)	0.83
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง	4.40 (มาก)	0.55	3.94 (มาก)	0.56	3.71 (มาก)	0.81
ค่าเฉลี่ยรวม	3.97	0.45	3.92	0.56	3.62	0.80

จากตารางที่ 5.16 บุคลากรวิทยาลัยนานาชาติ นวัตกรรมดิจิทัล ให้ความสนใจต่อการนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา มาเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.97 รองลงมาคือบุคลากรคณะทันตังกัด มีค่าเฉลี่ย 3.92 และนักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.62 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.17 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว

ด้านการนำเสนอ

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะทันตังกัด (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
	การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว					
ด้านการนำเสนอ						
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ	3.60 (มาก)	0.55	4.06 (มาก)	0.43	3.81 (มาก)	0.77
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร	4.20 (มาก)	0.84	3.88 (มาก)	0.70	3.74 (มาก)	0.87
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ	4.00 (มาก)	0.00	3.94 (มาก)	0.66	3.76 (มาก)	0.72
4. ความเหมาะสมของตัวละคร	4.00 (มาก)	0.00	3.82 (มาก)	0.64	3.71 (มาก)	0.81
5. ความเหมาะสมของเวลา	4.00 (มาก)	0.71	3.59 (มาก)	0.71	3.44 (มาก)	1.00
6. เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทย น่าสนใจ	3.80 (มาก)	0.84	3.59 (มาก)	0.71	3.45 (มาก)	0.96
7. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)	4.20 (มาก)	0.45	3.94 (มาก)	0.66	3.69 (มาก)	0.71
8. เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษ น่าสนใจ	4.00 (มาก)	0.71	3.59 (มาก)	0.62	3.65 (มาก)	0.70
9. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)	4.00 (มาก)	0.00	3.88 (มาก)	0.60	3.68 (มาก)	0.80
10. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย	4.40 (มาก)	0.55	4.00 (มาก)	0.50	3.72 (มาก)	0.77
ค่าเฉลี่ยรวม	4.02	0.46	3.83	0.62	3.66	0.81

จากตารางที่ 5.17 บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ให้ความสำคัญพอใจการนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านการนำเสนอ มาเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.02 รองลงมาคือบุคลากรคณะต้นสังกัด มีค่าเฉลี่ย 3.83 และนักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.66 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.18 ผลการเปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	วิทยาลัยนานาชาติฯ (N = 5)		คณะต้นสังกัด (N = 17)		นักศึกษา (N = 78)	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ด้านการใช้งาน						
1. สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์	4.00 (มาก)	0.71	3.65 (มาก)	0.93	3.71 (มาก)	0.94
2. ท่านเคยใช้สื่อมัลติมีเดียแบบนี้มาก่อนหรือไม่	3.80 (มาก)	0.84	3.06 (ปานกลาง)	1.25	3.63 (มาก)	0.97
ค่าเฉลี่ยรวม	3.90	0.77	3.35	1.09	3.67	0.95

จากตารางที่ 5.18 บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล ให้ความสำคัญ ด้านการใช้งาน มาเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.90 รองลงมาคือ นักศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.67 และบุคลากรคณะต้นสังกัด มีค่าเฉลี่ย 3.35 ตามลำดับ

5.4 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขอื่นๆ

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียเข้าใจง่ายและสั้นกระชับ ควรพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอในรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่โปรแกรมอะโดบี แฟลช เฟลย์เยอร์ และการนำเสนอสื่อภาพนิ่งตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความ
รับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ คือ

เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียและศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่ง
นักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) สื่อมัลติมีเดีย 2) แบบสอบถามระดับความคิดเห็นของ
ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานสื่อมัลติมีเดีย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้
ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มจากการศึกษา ข้อมูล
เกี่ยวกับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นฯ จากประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง
การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
และการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล จากนั้นจึงนำแนวคิดและ
ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และกระบวนการพัฒนาตามแบบ ADDIE Model มาใช้เป็นแนวทาง
ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสื่อมัลติมีเดียดังกล่าว ได้นำโปรแกรมประยุกต์หลากหลายโปรแกรมมา
ใช้ในการพัฒนา อาทิ โปรแกรมอะโดบี ออฟเตอร์เอฟเฟค ซีซี โปรแกรมอะโดบี มีเดีย เอ็นโคดเดอร์ ซีซี
โปรแกรมอะโดบี พรีเมียร์ โปร ซีซี โปรแกรมอะโดบี ออดิชั่น ซีซี และ โปรแกรมอะโดบี แอนิเมท ซีซี
สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

6.1.1 ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษา แลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ ได้สื่อประเภทสื่อภาพนิ่งและสื่อภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยนำเสนอผ่านเว็บไซต์ที่ได้จัดทำขึ้นชั่วคราวเพื่อให้กลุ่มผู้ใช้ทดลองใช้งาน

6.1.2 ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า ความพึงพอใจของการนำเสนอสื่อภาพนิ่งและสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ และด้านการใช้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วย บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล บุคลากรคณะต้นสังกัด และนักศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของการนำเสนอสื่อภาพนิ่งและสื่อภาพเคลื่อนไหว ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ และด้านการใช้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

6.2 อภิปรายผล

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

6.2.1 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย นั้น ผู้ศึกษาได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่เหมาะสมกับความต้องการใช้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้ได้สะดวก รวดเร็วไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ใช้งานง่าย ผู้ใช้งานสามารถ ทราบรายละเอียดและขั้นตอนการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นด้วยตนเอง เป็นการประหยัดเวลาสอบถามเจ้าหน้าที่ ลดขั้นตอนการทำงานของบุคลากร สอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา นันตรัตน์ (2555) ที่ได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย แนะนำการใช้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาและการออกแบบสะดวกต่อการใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สดศรี ชลิ่งสุทธิ (2556) ที่พบว่าการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และนำไปใช้สอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และงานวิจัยของ อนิศา แก้วประดิษฐ์ (2556) ที่พบว่าการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อยู่ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียที่นำเสนอด้วยการ์ตูน 2 มิติ ช่วยให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณารายละเอียดแล้วการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล สามารถใช้งานได้ง่ายทุกที่ ทุกเวลา ประหยัดและลดขั้นตอนการติดต่อระหว่างนักศึกษา กับเจ้าหน้าที่ และเกิดประโยชน์สูงสุดคุ้มค่า เหมาะสมกับสังคมยุคดิจิทัลในปัจจุบันนี้

6.2.2 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จากการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่า การใช้สื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อาจเนื่องมาจาก การใช้งานสะดวก สามารถศึกษาด้วยตนเองเข้าใจง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของยศนันท์ รุจิชากร (2557) ที่พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อแอนิเมชัน 2 มิติ อยู่ในระดับมากและ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจจนนท์ ทูลพันธ์ (2558) ได้พบว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักศึกษาให้ความสนใจมากกว่าการเรียนมากกว่าปกติ

6.2.3 การเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 6.1 ผู้ศึกษาได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีขั้นตอนและการออกแบบ สื่อมัลติมีเดีย ได้มีการอธิบายเนื้อหา การออกแบบการนำเสนอเนื้อหา ให้มีตัวละครในการดำเนินเรื่องซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อนิสา แก้วประดิษฐ์ (2556) และยศนันท์ รุจิชากร (2557) พร้อมทั้งมีภาพกราฟิก เสียง และ ตัวอักษรประกอบสื่อมัลติมีเดีย สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจจนนท์ ทูลพันธ์ (2558) กาญจนา นันตรัตน์ (2555) และศศศรี ชลิ่งสุทธิ (2556) และผู้ศึกษามีการเพิ่มเติมในส่วนของ FAQ (Frequently Asked Questions) ที่สรุปประเด็นข้อคำถามที่เป็นประโยชน์กับผู้ใช้ สื่อมัลติมีเดีย

ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบการใช้เนื้อหาในการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ผู้แต่ง	เนื้อหา	ออกแบบ	ตัวละคร	กราฟิก	เสียง	ตัวอักษร	แบบทดสอบ	คำถามที่พบบ่อย
			/	/	/	/	/	/	/	
1	การพัฒนาารูปแบบสื่อมัลติมีเดียแนะนำ การใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	กาญจนา นันตรัตน์	/	/	/	/	/	/		
2	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า	ศศศรี ชลิ่งสุทธิ	/	/	/	/	/	/	/	
3	การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิค มัลติมีเดียของศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเซรามิกและหัตถกรรมศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกจังหวัดลำปาง	อนิสา แก้วประดิษฐ์	/	/	/	/	/	/		

ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบการใช้เนื้อหาในการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ผู้แต่ง	เนื้อหา	ออกแบบ	ตัวละคร	กราฟิก	เสียง	ตัวอักษร	แบบทดสอบ	คำถามที่พบบ่อย
4	รูปแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อการ รณรงค์ต่อต้านสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์	ยศนันท์ รุจิษากร	/	/	/	/	/	/	/	
5	การใช้เทคนิคมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนา สื่อการเรียนการสอน	รุจจนนท์ ทูลพันธ์	/	/		/	/	/	/	
6	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนว ปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผู้ศึกษา	/	/	/	/	/	/		/

6.3 ข้อจำกัด

ข้อจำกัดของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีดังนี้

6.3.1 สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Google chrome, Internet Explorer และ Microsoft Edge ด้วยอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ที่รองรับการทำงานของ Flash Player

6.3.2 ยังไม่ได้ออกแบบให้รองรับระบบปฏิบัติการ IOS

6.3.3 การดาวน์โหลดเอกสารเป็นการเชื่อมโยงลิงก์ภายนอก ไม่สามารถนำมาใส่เข้ากับสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาได้

6.3.4 ยังไม่ได้ทำระบบถามตอบ แบบ Real time หรือ แบบ Two-way Communication ได้เนื่องจากไม่มีผู้ดูแลระบบโดยตรง แต่มีการใช้ Frequently Asked Questions ในการสรุปประเด็น ข้อคำถามที่คาดว่าจะป็นประโยชน์กับผู้ใช้สื่อมัลติมีเดีย

6.3.5 สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนา ยังต้องพึ่งไฟล์ที่เป็นรูปแบบวิดีโอเป็นหลัก จึงประสบปัญหาขนาดของไฟล์มีขนาดใหญ่ สามารถแก้ไขโดยการลดขนาดไฟล์วิดีโอ โดยต้องลองใช้ไฟล์นามสกุลต่างๆ ที่

สามารถรองรับในโปรแกรมอะโดบี แอนนิเมท หรือการออกแบบตัวละครเป็น 2 มิติ แทนตัวละคร 3 มิติ ซึ่งจะทำให้ไฟล์ที่ออกแบบมามีขนาดเล็กลง

6.4 ข้อเสนอแนะ

6.4.1 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

- 1) ขั้นตอนการนำเสนอควรกระชับและมีการอธิบายแต่ละขั้นตอนด้วยหัวข้อ เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ ได้ทันที (2 คน)
- 2) ควรจัดกลุ่มเนื้อหา ขั้นตอน เข้าด้วยกัน เพื่อให้เข้าใจง่ายและกระชับ (2 คน)
- 3) ควรมีปุ่มโต้ตอบ เมื่อผู้ใช้งานเกิดความสงสัยต้องการซักถาม (1 คน)
- 4) ควรปรับเสียงบรรยายภาษาอังกฤษ เนื่องจากเสียงปัจจุบันสำเนียงฟังค่อนข้างยาก (2 คน)
- 5) ควรมีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ให้กับนักศึกษา (1 คน)

6.4.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

- 1) ควรพัฒนาการทำสื่อมัลติมีเดียแนวปฏิบัติสำหรับการรับนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือ แนวปฏิบัติ ระเบียบ ข้อบังคับ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต่อไป
- 2) ควรพัฒนาการนำเสนอภาษาที่สาม อาทิ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น เพื่อรองรับนักศึกษา จากเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน
- 3) ควรศึกษาเรื่องของการบีบอัดไฟล์และการเข้ารหัสไฟล์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อการใช้งานของพื้นที่ในการจัดเก็บไฟล์ให้น้อยลง และการใช้งานกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย
- 4) ควรมีการต่อยอดเพื่อทำเป็นระบบที่สามารถปรับแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ เพื่อให้ข้อมูลที่นำเสนอเป็นปัจจุบัน
- 5) ควรมีปุ่มค้นหา เพื่อให้ผู้ใช้สื่อมัลติมีเดีย สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

- 6) ควรมีการเก็บข้อมูลการเข้าชมหรือใช้งานสื่อมัลติมีเดีย
- 7) ควรจัดทำกรนำเสนอในรูปแบบวีดิโอความถี่สูง เพื่อรองรับการใช้งานที่มากยิ่งขึ้น
- 8) ควรมีการแสดงผลเปอร์เซ็นต์การดาวน์โหลดสื่อมัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้ใช้งานสื่อมัลติมีเดียทราบว่าสื่อมัลติมีเดียจะดาวน์โหลดเสร็จสมบูรณ์เมื่อไหร่
- 9) ควรระบุวันที่กำกับเอกสารสำหรับการดาวน์โหลด เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าเอกสารที่ถูกปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อไหร่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เอกสารอ้างอิง

- จรงค์ เทศนา. (ม.ป.ป.). อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf (22 พฤศจิกายน 2559).
- จตุพงษ์ ภูสุมาศ และสุวิสา แซ่อึ้ง. (2558). พื้นฐานการเลือกใช้สี. ใน ปิยะบุตร สุทธิคารา (บรรณาธิการ), *Graphic Design School เปลี่ยนจินตนาการสู่งานออกแบบ* (น. 88-98). นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์สุคนธ์ เพชร โอภาส. (2559). การออกแบบตัวละครพื้นฐานสำหรับเด็ก. *วารสารวิชาการศรีปทุมชลบุรี*, 12(5), 181-189.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2559). แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่: งานบริการการศึกษา วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยศนันท์ รุจิชากร. (2557). การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการออกแบบเพื่อผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ ใน การณรงค์ไม้ใช้สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์. *อินฟอร์เมชัน*, 21(2), 29-46.
- รุจจันท์ ทูลพันธ์. (2559). การใช้เทคนิคผลิตภัณฑ์เพื่อการพัฒนาศือการเรียนการสอน. การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สนั่น สระแก้ว, ปรัชญา เฉลิมวัฒน์ และอภิขัญย์ บุขยศิริ. (2554). แอนิเมชัน. *สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน*, (36), 226-251.
- สมจิต จันทร์ฉาย. (2557). การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน. นครปฐม: เพชรเกษมพรีนติ้งกรุ๊ป.

สุภัทรวดี คำภูมี. (2556). การออกแบบตัวละคร [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://funfunit.wordpress.com/2013/06/17/drawanimatepanzoom/> (20 กุมภาพันธ์ 2560).

สุไม บิลไบ. (2557). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้ ADDIE Mode [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://drsumaibinbai.files.wordpress.com/2014/12/addie_design_sumai.pdf (10 พฤษภาคม 2560).

หัตสนัย ธิยาพันธ์. (ม.ป.ป.). สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนและการฝึกอบรม [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.stou.ac.th/offices/Oce/publication/pr3/pr%20117561.pdf> (10 พฤศจิกายน 2559).

อนิศา แก้วประดิษฐ์. (2556). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคนิคมัลติมีเดียของศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านเซรามิกและหัตถกรรมศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดลำปาง. การค้นคว้าแบบอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรารธนา ใจผ่อง

ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

งานที่เกี่ยวข้องกับ โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา

รับผิดชอบและให้แนวทางการดำเนินงานโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและถ่ายโอนหน่วยกิตระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network-ASEAN Credit Transfer System: AUN-ACTS), ASEAN International Mobility for Student Programme: AIMS และโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาภายใต้โครงการ IAESTE

2. นางวิรพัญญา รัตนปิณฑะ

ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติงาน (บริการการศึกษา)

งานที่เกี่ยวข้องกับ โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา

ดำเนินการในโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระยะสั้น ประเภท Inbound และ Outbound ภายใต้โครงการ AIMS, AUN-ACTS และมหาวิทยาลัยที่มีข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เช่น การประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษาแลกเปลี่ยน การรับสมัคร การประสานงานกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศและคณะ/วิทยาลัย ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดูแลนักศึกษาแลกเปลี่ยน ปฐมนิเทศ การลงทะเบียน ปัจจุบันนิเทศ ฯลฯ

3. นางสาวอุษณีย์ พงศ์วาลีศรี

ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติงาน (บริการการศึกษา)

งานที่เกี่ยวข้องกับ โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา

ดำเนินการโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระยะสั้น ประเภท Inbound และ Outbound ภายใต้โครงการ AIMS, AUN-ACTS และมหาวิทยาลัยที่มีข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษา
แลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”
โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปใช้
เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้
ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป
ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง น้อย 1 หมายถึง น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง					
ด้านเนื้อหา					
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)					
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)					
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
5. เนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้อง เหมาะสม					
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง					
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ด้วยตนเอง					
ด้านการนำเสนอ					
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ					
4. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย					
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว					
ด้านเนื้อหา					
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)					
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)					
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
5. เนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม					
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง					
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยน ระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง					
ด้านการนำเสนอ					
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร					
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ					
4. ความเหมาะสมของตัวละคร					
5. ความเหมาะสมของเวลา					
6. เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทยน่าสนใจ					
7. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)					
8. เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษน่าสนใจ					
9. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)					
10. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการใช้งาน					
1. สื่อฯ สามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านได้โดยสมบูรณ์					
2. ท่านเคยใช้สื่อฯ แบบนี้มาก่อนหรือไม่					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลารอคอยแบบประเมิน ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษารั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยแท้จริง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามความพึงพอใจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษา
แลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปใช้
เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้
ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 17 – 21 ปี 22 – 26 ปี
 27 – 31 ปี 32 ปี ขึ้นไป
3. สถานภาพ
 บุคลากรวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล
 บุคลากรคณะต้นสังกัด
 นักศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับแนวปฏิบัติ การส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นภายใต้ความรับผิดชอบของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยที่

5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย 1 หมายถึง น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การนำเสนอสื่อภาพนิ่ง					
ด้านเนื้อหา					
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)					
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)					
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
5. เนื้อหาที่นำเสนอมีความถูกต้อง เหมาะสม					
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง					
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง					
ด้านการนำเสนอ					
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร					
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ					
4. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย					
การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหว					
ด้านเนื้อหา					
1. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาไทย)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ข้อความและภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)					
3. รูปภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
4. การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
5. เนื้อหากับเวลาที่ใช้ในการศึกษาสื่อมีความเหมาะสม					
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง					
7. สามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติการส่งนักศึกษาแลกเปลี่ยนระยะสั้นของวิทยาลัยนานาชาตินวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ด้วยตนเอง					
ด้านการนำเสนอ					
1. สื่อการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
2. ความเหมาะสมของรูปแบบ สี ขนาด ตัวอักษร					
3. ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ประกอบ					
4. ความเหมาะสมของตัวละคร					
5. ความเหมาะสมของเวลา					
6. เสียงประกอบการบรรยายภาษาไทยน่าสนใจ					
7. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาไทย)					
8. เสียงประกอบการบรรยายภาษาอังกฤษน่าสนใจ					
9. ตัวหนังสือบรรยายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย (ภาษาอังกฤษ)					
10. การดาวน์โหลด เอกสาร/แบบฟอร์ม เข้าถึงง่าย					
ด้านการใช้งาน					
1. สื่อฯ สามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่าน ได้โดยสมบูรณ์					
2. ท่านเคยใช้สื่อฯ แบบนี้มาก่อนหรือไม่					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลารอกแบบประเมิน ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาค้างครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยแท้จริง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวณัฐปภัทร์ บวรภัสพงค์	
วัน เดือน ปี เกิด	10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2526	
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 256	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง
	ปีการศึกษา 2548	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน	ตำแหน่ง พนักงานปฏิบัติงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved