



การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคิกชาตค เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม
Allegory tale 3D Animation Cartoon Bodhisattva rat with a sly fox
For elementary students Grade 1 of Prakrupittayakom School

ชำนาญ มุค้ำ

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีการศึกษา 2559

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อคติกชาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม

Allegory tale 3D Animation Cartoon Bodhisattva rat with a sly fox
For elementary students Grade 1 of Prakupittayakom School

ชำนาญ มุคั๋

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปีการศึกษา 2559

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกขาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม

Allegory tale 3D Animation Cartoon Bodhisattva rat with a sly fox

For elementary students Grade 1 of Prakupittayakom School

นายชำนาญ มุค้ำ

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปีการศึกษา 2559

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม)

คณะกรรมการสอบโครงการฯ

.....

(อาจารย์นพพล เขาวนกุล)

ประธานกรรมการสอบโครงการฯ

.....

(อาจารย์แสงดาว นพพิทักษ์)

กรรมการ

.....

(อาจารย์นิธินันท์ มาตา)

กรรมการ

.....

(อาจารย์เก่ง จันทน์นวล)

กรรมการ

.....

(อาจารย์บุริม ชฎารัตน์ฐิติ)

กรรมการ

.....

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ชื่อโครงการนักศึกษา	การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ นิทานชาดก เรื่อง อัครคึกขาดก พญาหนูโพธิสัตว์ กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์
ผู้จัดทำ	นายชำนาญ มุค้ำ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่พิมพ์	2559

ชื่อ : นายชำนาญ มุค้ำ
ชื่อโครงการ : การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัจฉิกชาตก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์
กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนพระครูพิทยาคม
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ที่ปรึกษาโครงการ : อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม
ปีการศึกษา : 2559

บทคัดย่อ

โครงการนักศึกษาที่จัดทำขึ้นครั้งนี้ เพื่อใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัจฉิกชาตก เรื่อง อัจฉิกชาตก พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ ในการส่งเสริมทางด้านคุณธรรม สอนให้อดทน ความสามัคคี วิถีเอาตัวรอด การใช้สติปัญญา ควบคู่กับความสนุกสนาน และ ยังได้ข้อคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้กับเด็ก เยาวชน ทั้งนี้เพราะคนในสังคมขาดคุณธรรมในการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่ต่างคนต่างดิ้นรนเพื่อความอยู่รอดให้ได้มาซึ่งความต้องการโดยไม่มีที่สิ้นสุด เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันให้บุคคลละอายใจต่อการกระทำชั่ว และหันมาประพฤติในสิ่งที่ถูกต้อง ดีงามให้มากขึ้น นิทานยังมีบทบาทที่สำคัญต่อการศึกษา เด็กๆ ร่วมฟังและอ่านนิทาน

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัจฉิกชาตก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์สามารถมอบความรู้และความสนุกเพลิดเพลินให้กับเด็กๆ ตัวละครและฉากประกอบ ออกแบบมาให้มีความน่ารักและเหมาะสม ความยาวของเรื่อง 7-10 นาที เหมาะสำหรับเด็ก นักเรียน และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

จากการทำแบบสอบถามเพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัจฉิกชาตก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์โดยรวมพบว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.73

Name : Mr.Chamnan mookam
Project Name : Allegory tale 3D Animation Cartoon Bodhisattva rat with a sly fox for elementary students Grade 1 of Prakrupittayakom School
Program Field : Computer and Information Technology. Faculty of Science. Buriram Rajabhat University
Project Advisor : Aj. Warinphiphat watcharaphongkasem
Year : 2016

Abstract

The purpose of this study were to have allegory tale 3D Animation Cartoon “Bodhisattva rat with a sly fox” For elementary students Grade 1 of Prakrupittayakom School. In promoting the moral teaching tolerance, harmony, how to survive. The wisdom Along with the fun and also insights that can be applied to everyday life for children, youth. Because of the lack of morality in social life, especially in modern times where people are struggling to survive, to get what they want without end, As individuals immune ashamed to do evil. And turned what was done. Be more classy. Tales still has an important role in the study's participants listen and read stories.

Allegory tale 3D Animation Cartoon “Bodhisattva rat with a sly fox impart the knowledge and fun for the children, character and scene. Designed to be a lovely and appropriate. The length of about 7-10 minutes for students and interested individuals.

The questionnaire for the satisfaction of Mathayomsuksa 1 students towards 3D animated cartoons, the allegory of Phaya Rat, Bodhisatta and the foxes, the overall satisfaction was at the highest level. The average was 4.73.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระครูพิทยาคม สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากท่านอาจารย์ วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำ คำติชมและความคิดเห็นต่าง ๆ ในการดำเนินงานมาโดยตลอด ขอขอบคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ให้ความรู้ทางด้านวิชาการต่าง ๆ มากมาย และเจ้าหน้าที่ที่คอยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือ รวมทั้งบุคคลอื่น ๆ ที่มีได้กล่าวถึงทุกท่านที่มีส่วนช่วยในการทำโครงการ ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้ให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือในการพากย์เสียงตัวละคร ทำให้โครงการนี้ สำเร็จได้ด้วยดี ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำโครงการขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่ ๆ ซึ่งคอยสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำโครงการเสมอมา ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานโครงการเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดทำรายงานโครงการต่อไป

ชำนาญ มุค้ำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 การรับรู้และการเรียนรู้	7
2.2 ความหมายของนิทานชาดก	16
2.3 แอนิเมชัน 3 มิติ	16
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	20
3.1 ศึกษารายละเอียดและเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ	20
3.2 เขียนแบบเสนอหัวข้อโครงการ	21
3.3 วิเคราะห์และออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน	21
3.4 สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน	27
3.5 ทดสอบตัวการ์ตูน และปรับปรุงตัวการ์ตูน	31
3.6 นำเสนอการ์ตูนแอนิเมชัน	31
3.7 จัดทำรูปเล่ม	32
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	33
4.1 ผลการพัฒนารูปแบบของการนำเสนอในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัคคิชาดก เรื่อง พญาหนุโฬิสต์ว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการสร้างสื่อให้ส่งเสริมการเรียนรู้พุทธศาสนาด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกชาตก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์	39
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	41
5.1 สรุปผลของโครงการ	41
5.2 สรุปผลการประเมิน	41
5.3 ปัญหาและอุปสรรค	42
5.4 ข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก	44
ภาคผนวก ก. StoryBoard การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกชาตก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์	45
ภาคผนวก ข. เอกสารประกอบโครงการ	60
ประวัติผู้เขียน	62

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ความพึงพอใจที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิซาดก เรื่อง พญาหนูปฏิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ มีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรณีศึกษา : โรงเรียนพระครูพิทยาคมอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	39
4.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิซาดก เรื่อง พญาหนูปฏิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์	40

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
3.1	ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบเนื้อเรื่อง	22
3.2	ผังงานของการออกแบบสตอรี่บอร์ด	23
3.3	รายละเอียดของเฟรม	24
3.4	แบบสตอรี่บอร์ด	24
3.5	ผังงานการออกแบบโมเดลตัวละคร	25
3.6	ผังงานการออกแบบเสียง	26
3.7	ผังงานการตัดต่อการ์ตูนแอนิเมชัน	26
3.8	การสร้างโมเดลของหมาจิ้งจอก	27
3.9	การสร้างโมเดลของพญาหนู	27
3.10	การใส่หมวกกล่อง	28
3.11	การใส่กระดูก	28
3.12	การเรนเดอร์	29
3.13	การตัดต่อภาพแอนิเมชัน 3 มิติ มิติ อ็คคิซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์	29
3.14	การตัดต่อเสียงสนทนา	30
4.1	ณ ป่าใหญ่ ในนครพาราณสี	34
4.2	พญาหนูโพธิสัตว์กับเหล่าบริวารอาศัยอยู่ในป่าใหญ่	34
4.3	เจ้าหมาจิ้งจอกถูกไฟไหม้จนขนของมันหมดเกลี้ยงไปทั้งตัว	34
4.4	เจ้าหมาจิ้งจอกรอดตายมาได้เหลือขนแค่กระจุกเดียวบนหน้าผากของมัน	35
4.5	หมาจิ้งจอกก็คิดแผนที่จะจับหนูกิน	35
4.6	พญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกคิดว่าเป็นผู้มีศีล	35
4.7	พญาหนูไปหาหมาจิ้งจอกด้วยความเคารพเพราะคิดว่าเป็นจิ้งจอกผู้ทรงศีล	36
4.8	หมาจิ้งจอกแสดงท่าทีว่าห่วยและต้องการที่จะปกป้องบรรดาหนูทั้งหลาย	36
4.9	หมาจิ้งจอกกำลังจะจับกินหนูตัวท้ายแถว	37
4.10	หนูเริ่มสงสัย จึงนำเรื่องนี้ไปบอกแก่พญาหนู	37
4.11	พญาหนูต่อสู้กับหมาจิ้งจอก	37
4.12	พญาหนูกัดหมาจิ้งจอกตาย	38

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.13	ฉากแสดงตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	38
4.14	ฉากจบ	38

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยได้เกิดปัญหาสังคมขาดคุณธรรมส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่างๆ เกิดความวุ่นวายมากมาย อาทิ ปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง อาชญากรรม เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะคนในสังคมขาดคุณธรรมในการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่ต่างคนต่างดิ้นรนเพื่อความอยู่รอดให้ได้มาซึ่งความต้องการโดยไม่มีที่สิ้นสุดเนื่องจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจและขาดความคิดสร้างสรรค์ จึงมีการใช้สื่อในการเสริมสร้างประสบการณ์ที่ได้รับนอกเหนือจากในชั้นเรียน เพื่อช่วยเพิ่มทักษะทางด้านต่าง ๆ และดึงดูดความสนใจได้มากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน (Cartoon Animation)

การปลูกฝังคุณธรรมให้เกิดขึ้นกับตัวบุคคลนั้น วิธีหนึ่งคือ สามารถใช้นิทานสร้างสรรค์คุณธรรมเป็นสื่อในการปลูกฝังได้ เพราะนิทานได้อยู่คู่กับมนุษย์มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นอกจากเป็นสิ่งก่อสร้างความเพลิดเพลินแล้ว นิทานยังให้คติในการดำเนินชีวิต รวมทั้งยังเป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อการอบรมสั่งสอนบุคคลได้เป็นอย่างดีอีกด้วย โดยเฉพาะนิทานชาดก เป็นนิทานที่ให้คติ สั่งสอนให้คนเป็นคนดี เนื้อหาของนิทานมีสาระสำคัญทางศาสนา เกี่ยวกับการบำเพ็ญบารมีของพระโพธิสัตว์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

นิทานชาดกพระเจ้าห้าร้อยชาติ เป็นเรื่องราวพฤติกรรมแต่หนหลังเกี่ยวกับการบำเพ็ญบารมีของพระโพธิสัตว์ แสดงถึงความเป็นมาในพระชาติต่างๆ ที่พระองค์ทรงแสดงแก่พระภิกษุในโอกาสต่าง ๆ บางครั้งก็เพื่อแสดงภูมิหลังของผู้ที่พระองค์ต้องการแสดงธรรมให้ฟัง บางครั้งก็เพื่ออธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และเวียนว่ายตายเกิดอยู่ในวัฏสงสาร ก่อนกาลตรัสรู้ ซึ่งเรื่องราวเหล่านี้มีอยู่ในคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนาชื่อ “มหานิบาตชาดก” ที่ได้เกิดมาสร้างบารมีเอาไว้เพื่อการตรัสรู้เป็นพระพุทธเจ้า ที่เรียกว่า พระเจ้าห้าร้อยชาติ หรือเรียกตามภาษาพระว่า “บุพจริยา” ของพระพุทธเจ้า

ถ้าจะกล่าวถึงนิทานกับการศึกษา จะเห็นได้ว่า นิทานเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เพื่อสั่งสอนให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์คือ ดี เก่ง มีความสุข ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ อันสอดคล้องกับนิทานยังมีบทบาทที่สำคัญต่อการศึกษา เด็กๆ ร่วมฟังและอ่านนิทาน ผู้ใหญ่จึงเล่านิทานหรือสร้างนิทานสำหรับเด็กขึ้น โดยสอดแทรกคติธรรมหรือค่านิยมที่พึงประสงค์ไว้ในนิทาน สำหรับครู

นั้น สามารถใช้นิทานเป็นอุปกรณ์การสอนได้อย่างดียิ่ง ไม่ว่าจะสอนเพื่อให้เป็นอุทาหรณ์ หรือเพื่อผ่อนคลายอารมณ์หรือเพื่อเรียกร้องความสนใจ หรือสอนจริยธรรม”

จากความสำคัญที่กล่าวมา จึงทำให้ผู้จัดทำสนใจที่จะสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ เพื่อส่งเสริมทางด้านคุณธรรม สอนให้อวดทน ความสามัคคี วิธีเอาตัวรอด การใช้สติปัญญา ควบคู่กับความสนุกสนาน และ ยังได้ข้อคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้กับเด็ก เยาวชน ผู้ที่รับชม มีระยะเวลา 7 – 10 นาที มีการพากย์เสียงไทยและมีดนตรีประกอบระหว่างการนำเสนอ เพื่อให้สื่อมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น และยังเป็นอีกหนึ่งทางเลือกให้กับการศึกษาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ต่อผู้ที่กำลังศึกษาในวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาพระพุทธศาสนา หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อออกแบบและสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 หน้าแนะนำแสดงโลโก้มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.2 หน้าต่อไปแสดงชื่อ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

1.3.3 ระยะเวลาในการนำเสนอสื่อประมาณ 7 – 10 นาที

1.3.4 มีการพากษ์เสียงไทยประกอบการนำเสนอ

1.3.5 มีคำบรรยายภาษาอังกฤษประกอบการนำเสนอ

1.3.6 มีดนตรีประกอบระหว่างนำเสนอ

1.3.7 แสดงผลแบบขนาด 1028x720p

1.3.8 ตัวละครหลักในการดำเนินเรื่อง

1.3.8.1 พญาหนู นิสัย : มีความเป็นผู้นำ รอบคอบ เก่ง ฉลาด

1.3.8.2 หมาจิ้งจอก นิสัย : เจ้าเล่ห์ หลอกลวง

1.3.9 ตัวละครอื่น ๆ

1.3.9.1 บริวารหนู

1.3.9.2 หนูตัวที่ 1

1.3.9.3 หนูตัวที่ 2

1.3.9.4 สัตว์ป่า

1.3.10 ฉาก

1.3.10.1 ณ ป่าใหญ่ ในนครพาราณสี

1.3.10.2 พญาหนูโพธิสัตว์กับเหล่าบริวารอาศัยอยู่ในป่าใหญ่

1.3.10.3 เจ้าหมาจิ้งจอกถูกไฟไหม้จนขนของมันหมดเกลี้ยงไปทั้งตัว

1.3.10.4 เจ้าหมาจิ้งจอกรอดตายมาได้เหลือขนแค่กระจุกเดียวบนหน้าผากของมัน

1.3.10.5 หมาจิ้งจอกก็คิดแผนที่จะจับหนูกิน

1.3.10.6 พญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกคิดว่าเป็นผู้มีศีล

1.3.10.7 พญาหนูไปหาหมาจิ้งจอกด้วยความเคารพเพราะคิดว่าเป็นจิ้งจอกผู้ทรงศีล

1.3.10.8 หมาจิ้งจอกแสดงท่าทีว่าห่วงใยและต้องการที่จะปกป้องบรรดาหนูทั้งหลาย

1.3.10.9 หมาจิ้งจอกกำลังจะจับกินหนูตัวท้ายแถว

1.3.10.10 หนูเริ่มสงสัย จึงนำเรื่องนี้ไปบอกแก่พญาหนู

1.3.10.11 พญาหนูต่อสู้กับหมาจิ้งจอก

1.3.10.12 พญาหนูกัดหมาจิ้งจอกตาย

1.3.11 ขอบเขตด้านเนื้อหาและบทสนทนา

ในสมัยพุทธกาลเมื่อครั้งที่พระบรมศาสดาสัมมาสัมพุทธเจ้าประทับอยู่ ณ พระเวฬุวนารามวิหารทรงปรารภกับภิกษุผู้หลอกลวงผู้หนึ่ง แล้วจึงทรงตรัสพระธรรมเทศนาดังนี้ ในอดีตกาล ครั้นพระเจ้าพรหมทัตเสวยราชสมบัติอยู่ในพระนครพาราณสี พระโพธิสัตว์เสวยพระชาติเป็นพญาหนูอยู่ในป่า

พญาหนู : หนูทั้งหลาย อาหารที่ได้มาในวันนี้ พวกเจ้าเอาไปแบ่งกันกินเถิด

หนูตัวที่ 1 : เย้ เย้ เย้ อร่อย ๆ

หนูตัวที่ 2 : อร่อยมากเลย

พญาหนู : เจ้าอย่ากินตัวเดียวหมดซิ แบ่งตัวอื่น ๆ กันบ้างกินให้อิ่มกันทุกตัวนะ

หนู : ครับท่านพญาหนู

ครั้งนั้นเกิดไฟไหม้ป่าขึ้นสัตว์ป่าทั้งหลายต่างวิ่งหนีเอาชีวิตรอดกันอย่างโกลาหล (เสียงสัตว์ร้อง) “หนีเร็วพวกเราไฟไหม้ป่าแล้ว”

เสียงสัตว์ป่า : “เจ็ยกเจ็ยกเพ่นก่อนล่ะ” “รอดเอาด้วย เตาที่กลัวไฟเหมือนกันนะเนี่ย” สัตว์ป่าทั้งหลายหนีตายกันนั้น บางตัวหนีไม่ทัน ก็ต้องตายในกองเพลิงบ้าง ตายเพราะถูกสัตว์อื่นเหยียบบ้าง หมาจิ้งจอกตัวหนึ่งไม่สามารถหนีไปได้ทัน ก็ยืนเอาหัวยันไว้ที่ต้นไม้ต้นหนึ่งขนทั้งตัวของมันถูกไฟไหม้เหลือแต่ขนตรงที่มันเอาหัวยันต้นไม้ไว้หน่อยหนึ่งเป็นเหมือนจุกบนกระหม่อม

หมาจิ้งจอก : “โ้ย ร้อน ร้อน แสบร้อนไปทั้งตัวเลย เอ้อเหลือขนอยู่หย่อมเดียวหมดหล่อเลยเรา” วันหนึ่งเจ้าหมาจิ้งจอกไปต้อนน้ำในตระพัง แล้วมองดูเงาของตัวเองในน้ำ เห็นจุกที่หัวของตนก็คิดจะใช้ประโยชน์จากจุกบนหัวของตนนั้น

หมาจิ้งจอก : “จุกบนหัวเรานี่ ทำให้เราเป็นเหมือนผู้ทรงศีลเลย ดีละ ข้าจะใช้ประโยชน์จากจุกบนหัวของข้านี้ละ ฮะฮะฮะ (เสียงหัวเราะ)”

พญาหนูและบริวารผ่านมากินน้ำในตระพัง เมื่อหมาจิ้งจอกเห็นฝูงหนูนั้นก็คิดแผนที่จะจับหนูกินเป็นอาหาร จึงยื่นสบงึงทำที่เป็นผู้มีศีลคอยอยู่ตรงนั้น

พญาหนู : “เออละ พวกเราพักกินน้ำกันก่อนดีกว่าจะได้มีแรง”

บริวารหนู : “พักกินน้ำกันพวก”

หมาจิ้งจอก : “หนูพวกนี้ตัวอ้วนพี นำกินเหลือเกิน มือนี้ ท่าจะได้กินหนูเป็นลาภปากละ ฮะฮะฮะ” เมื่อพญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกก็คิดว่าเป็นผู้มีศีล จึงเข้าไปหาแล้วสนทนาด้วย

พญาหนู : “ท่านผู้มีศีล ท่านชื่ออะไร”

หมาจิ้งจอก : “เราคือ อัครคิกภรทวาชะ”

พญาหนู : “ท่านมายืนอยู่ทำอะไรตรงนี้ละ”

หมาจิ้งจอก : “ข้าเห็นหนูตัวน้อยๆอย่างพวกเจ้าก็เกิดความสงสาร อยากจะช่วยคุ้มครองนะ”

พญาหนู : “แล้วท่านจะคุ้มครองพวกข้าได้อย่างไร”

หมาจิ้งจอก : “ฮะ ๆ ถ้ามเข้าท่า ข้ารู้วิธีคำนวณที่เรียกกันว่านับด้วยหาง ในเวลาที่พวกเจ้านั้นพากันออกไปหากินแต่เช้า ข้าก็จะนับหางพวกเจ้าไว้พอกลับมาข้าก็จะนับพวกเจ้าอีกครั้งว่ากลับมาครบหรือเปล่า แบบนี้พวกเจ้าก็จะปลอดภัยยังงี้ละ”

พญาหนู : “ถ้าเช่นนั้นท่านก็จงช่วยคุ้มครองพวกเราเถิด”

พญาหนูคิดว่าเจ้าจิ้งจอกนี้ต้องการจะช่วยคุ้มครองพวกหนูจริง จึงมอบหมายให้ทำหน้าที่คุ้มครองดูแลหนูทั้งฝูง

พญาหนู : “พวกเจ้าทั้งหลาย ข้าขอแนะนำจิ้งจอกผู้มีศีลที่จะคอยคุ้มครองพวกเรา”

หนู : “ดีเลย แบบนี้เราจะหากินได้สะดวกแล้ว”

พญาหนู : “ว่าแต่ท่านจะคุ้มครองพวกเรายังไงละ”

หมาจิ้งจอก : “ข้าก็จะนับหางของพวกเจ้าทุกครั้ง ในเวลาที่ออกหาอาหารแล้วเวลาที่กลับมาอย่างงี้ละ”

พญาหนู : “วิธีการของท่าน ช่างยอดเยี่ยมดีแท้”

นับแต่นั้นเจ้าจิ้งจอกก็ได้เข้ามาอยู่ในฝูงของพญาหนูมันทำที่นับหางหนูตามที่บอกไว้จนหนูทั้งหลายตายใจ

หมาจิ้งจอก : “อ้าว หาง 1 หาง 2 หาง 3 หาง 4 หาง 5 หาง 6 หาง 7...8...9....30 อ้าว ครบ ทุกตัว”

ฝูงหนู : “ดีจริง ๆ เลยนะ ข้ารู้สึกอุ่นใจขึ้น เยอะ”

ต่อมาไม่นานจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ก็เริ่มแผนการอันชั่วร้าย โดยขากลับจากหาอาหาร เจ้าจิ้งจอกจะแอบจับเอาหนูตัวสุดท้ายไปกินเป็นประจำทุกวัน

หมาจิ้งจอก : “เฮ้ เจ้าหนู เจ้าอยู่เป็นตัวสุดท้ายสินะ”

หนู : “ใช่แล้วข้าหมดแรง เดินช้า เลยอยู่เป็นตัวท้ายแถวนะท่าน จืดๆ (เสียงหนู)”

หมาจิ้งจอก : “เจ้าหมดแรงแล้วรี ๆ เอะ ๆ ดีละ ข้าจะทำให้เจ้าไม่ต้องเหนื่อยอีกแล้ว”

หนู : “ท่านจะทำอะไรนะ อย่ๆ อย่ๆ กินข้า” เมื่อกินหนูตัวท้ายแถวไป แล้วเจ้าจิ้งจอกก็ทำที่นับหางหนูว่าอยู่ครบ โดยไม่มีหนูตัวใดสงสัยเลยแม้แต่น้อย

หมาจิ้งจอก : “อ้าว หาง 30 ครบ” “อืม อร่อยเต็มปากเต็มคำจริงๆ ฮะฮะฮะ” เจ้าหมาจิ้งจอกทำเช่นนั้นเป็นประจำ จนฝูงหนูมีจำนวนลดลง จากที่เคยอาศัยกันอยู่เบียดเสียด บัดนี้มีหนูอยู่บางตา

หนูตัวที่1 : “ข้าว่า บัดนี้หนูในฝูงเรา ดูน้อยลงนะ”

หนูตัวที่2 : “ข้าก็ว่าอย่างนั้นแหละ เมื่อก่อนเราเคยอยู่กันอย่างเบียดเสียด ดูตอนนี้บางตาลงตั้งเยอะ แบบนี้ต้องปรึกษาพญาหนูซะแล้ว”

จำนวนหนูในฝูงที่ลดลงนั้น ทำให้พวกหนูเริ่มสงสัย จึงนำเรื่องนี้ไปบอกแก่พญาหนู

หนู : “ท่านพญาหนู ข้าว่า ที่ชาวหนูเราบางตาลงนะ ต้องเกี่ยวกับท่าน อัครคิภการทวาชะ แน่ๆ เลย”

พญาหนู : “เฮ้ย เจ้าอย่ากล่าวหาใครส่งเดช เอาไว้ข้าจะคอยจับตาดูก็แล้วกัน” พญาหนูสงสัยว่า เจ้าหมาจิ้งจอกต้องมีส่วนที่ทำให้หนูในฝูงลดลงเป็นแน่ จึงได้วางแผนเพื่อจับผิดเจ้าจิ้งจอกนั้น วันหนึ่งเมื่อหนูทั้งหลายออกหาอาหารตามปกติพญาหนูได้ให้บริวารหนูทั้งหลายเดินนำหน้าไป ส่วนตนเองอยู่หลังท้าย

พญาหนู : “พวกเจ้าเดินนำหน้าไปก่อนข้าจะอยู่ท้ายแถวเอง” จิ้งจอกเจ้าเล่ห์เมื่อเห็นว่าพญาหนูอยู่ท้ายแถว จึงได้วิ่งไปสกัดพญาหนูเอาไว้

หมาจิ้งจอก : “วันนี้ได้กินหนูตัวใหญ่ ลากปากข้าจริง ๆ”

พญาหนู : “เจ้าจิ้งจอก เจ้าวิ่งมาดักหน้าข้าทำไม”

หมาจิ้งจอก : “ฮะฮะฮ่า ถ้ามได้ ข้าก็จะจับเจ้ากินเป็นอาหารนะสิ”

พญาหนู : “หนอย เจ้าจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ แกล้งทำทีเป็นผู้มีศีล ที่แท้เจ้านั่นเองที่แอบกินหนู ในฝูงของข้า”

หมาจิ้งจอก : “รู้ตัวตอนนี้ก็สายซะแล้ว มามะมาเป็นอาหารของข้าซะดี ๆ ฮ่าฮ่า

พญาหนู : “เจ้าจิ้งจอก เจ้าใช้จุกบนหัว หลอกลวงผู้อื่นว่าเป็นผู้มีธรรม เพื่อหาอาหาร มาเลี้ยงปากท้อง เจ้าต่างหากละ ที่จะไม่รอด”พญาหนูกล่าวพลางกระโดดเกาะคอของหมาจิ้งจอกนั้นไว้ แล้วกัดเข้าที่คอจนจิ้งจอกนั้นถึงแก่ความตาย

หมาจิ้งจอก : “โหย โหย โหย ปล่อยข้าเดี๋ยวนี้นะ”

พญาหนู : “วันนี้ ถึงวันตายของเจ้าแล้ว นี่แน่ะ แน่ะ แน่ะ”

หมาจิ้งจอก : “อ้ากอ้ากอ้าก”

เมื่อจิ้งจอกสิ้นลง ผูงหนูทั้งหลายที่เดินนำหน้าไปนั้น ก็กลับมากัดกินเนื้อจิ้งจอกนั้นจนสิ้น นับแต่นั้นมา พวกหนูก็หมดภัย

หนู 1 : “อ้าว พวกเรา มากินเนื้อจิ้งจอกกันเถอะ”

หนู 2 : “กินกันให้หน้าใจ เจ้านี่บังอาจมาหลอกพวกเราได้”

พระศาสดาทรงนำพระเทศนานี้มาแสดงแล้ว ทรงประชุมชาดกว่า หมาจิ้งจอกในครั้งนั้น ได้มาเป็นภิกษุหลอกลวงในครั้งนี้ พญาหนู ได้มาเป็นเรา ตถาคต ฉะนี้แล

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ได้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกชาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์
- 1.4.2 ผู้ชมการ์ตูนได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน
- 1.4.3 ผู้ชมได้ข้อคิดและความจริงใจ

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการการตุ้ยนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอก เจ้าเล่ห์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเนื้อหาและสามารถนำเสนอโครงการในรูปแบบที่ต้องการได้ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 การรับรู้และการเรียนรู้
- 2.2 ความหมายของนิทานซาดก
- 2.3 แอนิเมชัน 3 มิติ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การรับรู้และการเรียนรู้

การรับรู้ หมายถึง การแปลความหมายจากการสัมผัส โดยเริ่มตั้งแต่ การมีสิ่งเร้ามา กระพบกับ อวัยวะรับสัมผัสทั้งห้า และส่งกระแสประสาท ไปยังสมอง เพื่อการแปลความ

2.1.1 กระบวนการของการรับรู้ (Process)

เป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างเรื่องความเข้าใจ การคิด การรู้สึก ความจำ การเรียนรู้ การตัดสินใจ สิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือสถานการณ์ มาเร้าอินทรีย์ ทำให้เกิดการสัมผัส (Sensation) และเมื่อเกิดการสัมผัสบุคคล จะเกิดมีอาการแปล การสัมผัสและมีเจตนา (Conation) ที่จะแปลสัมผัสนั้น การแปลสัมผัส จะเกิดขึ้นในสมอง ทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ เช่น การที่เราได้ยินเสียงดัง ปัง ปัง ๆ สมองจะแปลเสียงดังปัง ปัง โดยเปรียบเทียบกับเสียง ที่เคยได้ยินว่าเป็นเสียงของอะไร เสียงปิ่น เสียงระเบิด เสียงพลุ เสียงประทัด เสียงของท่อไอเสียรถ เสียงเครื่องยนต์ ระเบิด หรือเสียงอะไร ในขณะที่เปรียบเทียบ จิตต้องมีเจตนา ปนอยู่ ทำให้เกิดแปลความหมาย และต่อไปก็รู้ว่า เสียงที่ได้ยินนั้นคือ เสียงอะไร อาจเป็นเสียงปิ่น เพราะบุคคลจะแปลความหมายได้ ถ้าบุคคลเคย มีประสบการณ์ในเสียงปิ่นมาก่อน และอาจแปลได้ว่า ปิ่นที่ตั้งเป็นปิ่นชนิดใด ถ้าเขาเป็นตำรวจ จากตัวอย่างข้างต้นนี้ เราอาจสรุป กระบวนการรับรู้ จะเกิดได้จะต้องมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.1.1.1 มีสิ่งเร้า (Stimulus) ที่จะทำให้เกิดการรับรู้เช่น สถานการณ์ เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม รอบกาย ที่เป็น คน สัตว์ และสิ่งของ

2.1.1.2 ประสาทสัมผัส (Sense Organs) ที่ทำให้เกิดความรู้สึกสัมผัส เช่น ตาหู ฟัง จมูกได้ กลิ่น ลิ้น รุรส และผิวหนัง รุร้อนหนาว

2.1.1.3 ประสบการณ์ หรือความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าที่เราสัมผัส

2.1.1.4 การแปลความหมายของสิ่งที่เรสัมผัสสิ่งที่เคยพบเห็นมาแล้วย่อมจะอยู่ในความทรงจำของสมองเมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้า สมองก็จะทำหน้าที่ที่ทบทวนกับความรู้ที่มีอยู่เดิมว่าสิ่งเร้านั้นคืออะไรเมื่อมนุษย์เรารู้จักเร้าโดยสิ่งแวดล้อม ก็จะเกิดความรู้สึกจากการสัมผัส (Sensation) โดยอาศัยอวัยวะสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา ทำหน้าที่ดูคือ มองเห็น หูทำหน้าที่ฟังคือ ได้ยิน ลิ้นทำหน้าที่รุรส จมูก ทำหน้าที่ดมคือได้กลิ่น ผิวหนังทำหน้าที่สัมผัสคือรู้สึกได้อย่างถูกต้อง กระบวนการรับรู้ก็สมบูรณ์แต่จริง ๆ แล้วยังมีการสัมผัสภายในอีก 3 อย่างด้วยที่จะช่วยให้เรารับสัมผัสสิ่งต่างๆ

2.1.2 ลำดับขั้นของกระบวนการรับรู้

การรับรู้จะเกิดขึ้นได้ ต้องเป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการดังนี้

2.1.2.1 สิ่งเร้า (Stimulus) มากระทบอวัยวะสัมผัสของอินทรีย์

2.1.2.2 กระแสประสาทสัมผัสวิ่งไปยังระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งมีศูนย์อยู่ที่สมองเพื่อการ ตรงนี้เกิดการรับรู้ (Perception)

2.1.2.3 สมองแปลความหมายออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจโดยอาศัย ความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม ความจำ เจตคติ ความต้องการ ปทัสถาน บุคลิกภาพ เซวรณ์ปัญญา ทำให้เกิดการตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง การรับรู้ (Perception)

ตัวอย่าง ขณะนอนอยู่ในห้องได้ยินเสียงร้องเรียกเหมียวๆ รู้ว่าเป็นเสียงร้องของสัตว์ และรู้ต่อไปว่าเป็นเสียงของแมว เสียงเป็นเครื่องเร้า (Stimulus) เสียงแล่นมากระทบหูในหุมีปลายประสาท (End organ) เป็นเครื่องรับ (Receptor) เครื่องรับส่งกระแสความรู้สึก (Impulse) ไปทางประสาทสัมผัส (Sensory nerve) เข้าไปสู่สมอง สมองเกิดความตื่นตัวขึ้น (ตอนนี้เป็นสัมผัส) ครั้นแล้วสมองทำการแยกแยะว่า เสียงนั้นเป็นเสียงคนเป็นเสียงสัตว์ เป็นเสียงของแมวสาวเป็นเสียงแมวหุ่ม ร้องทำไม เราเกิดอาการรับรู้ ตอนหลังนี้เป็น การรับรู้ เมื่อเรารู้ว่าเป็นเสียงของแมวเรียก ทำให้เราต้องการรู้ว่าแมวเป็นอะไร ร้องเรียกทำไมเราจึงลุกขึ้นไปดูแมวตาม ตำแหน่งเสียงที่ได้ยินและขานรับ สมองก็สั่งให้กล้ามเนื้อปากทำการเปล่งเสียงขานรับ ตอนนี้อย่างจิตวิทยาเรียกว่า ปฏิกริยาหรือการตอบสนอง (Reaction หรือ Response) เมื่อประสาทตื่นตัวโดยเครื่องเร้า จะเกิดมีปฏิกริยา คือ อาการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

2.1.3 กลไกของการรับรู้

กลไกการรับรู้เกิดขึ้นจากทั้ง สิ่งเร้าภายนอกและภายในอินทรีย์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม อวัยวะรับสัมผัส (Sensory Organ) เป็น เครื่องรับสิ่งเร้าของมนุษย์ ส่วนที่รับรู้ความรู้สึกของอวัยวะรับสัมผัสอาจอยู่ลึกเข้าไปข้างใน มองจากภายนอกไม่เห็น อวัยวะรับสัมผัส แต่ละอย่างมีประสาทรับสัมผัส (Sensory nerve) ช่วยเชื่อมอวัยวะรับสัมผัสกับเขตแดนการรับสัมผัสต่าง ๆ ที่สมอง และส่งผ่านประสาทมอเตอร์ (Motor Nerve) ไปสู่อวัยวะมอเตอร์ (Motor Organ) ซึ่งประกอบไปด้วย กล้ามเนื้อและต่อมต่างๆ ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองของอวัยวะมอเตอร์ และจะออกมาในรูปแบบใด ขึ้นอยู่กับ การบังคับบัญชาของระบบประสาท ส่วนสาเหตุที่มนุษย์เราสามารถไวต่อความรู้สึกก็เพราะ เซลประสาทของประสาทรับสัมผัส แบ่งแยกแตกออกเป็นกิ่งก้านแผ่ไปติดต่อกับ อวัยวะรับสัมผัส และที่อวัยวะรับสัมผัสมีเซลล์รับสัมผัส ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวจึง สามารถทำให้มนุษย์รับสัมผัสได้

จิตใจติดต่อกับโลกภายนอกได้โดยการสัมผัส คนตาบอดแม้อธิบายให้ฟังว่าสีแดง สีเขียว เป็นอย่างไร เขาก็จะเข้าใจให้ถูกต้องไม่ได้เลย เพราะเรื่องสีจะต้องรู้ด้วยตา เครื่องมือสัมผัสอย่างหนึ่งก็ ทำหน้าที่อย่างหนึ่ง คนหูหนวกย่อมไม่รู้สีถึงสีลาความไพเราะของเสียงเพลง ดังนั้นการสอนจึงเน้นว่า "ให้สอนโดยทางสัมผัส" การรับรู้ นับว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ การรับรู้ที่ถูกต้องจึงจะส่งผล ให้ได้รับ ความรู้ที่ถูกต้อง นักเรียนต้องได้การรับรู้ที่ถูกต้อง มิฉะนั้นความรู้ที่รับไปก็ผิดพลาด อวัยวะ สัมผัส กับการรับรู้

มนุษย์ย่อมมีพฤติกรรม สนองตอบสิ่งแวดล้อมกระบวนการของการรับรู้เป็นสิ่งแรกที่ มนุษย์สนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบประสาท อวัยวะสัมผัส เป็นปัจจัยสำคัญของกระบวนการ รับรู้ต้องมีความสมบูรณ์จึงจะสามารถรับรู้สิ่งเร้าได้ดีเพราะอวัยวะสัมผัสรับสิ่งเร้า ที่มากระทบประสาท รับสัมผัสส่งกระแสประสาทไปยังสมองเพื่อให้สมองแปลความหมายออกมา เกิดเป็นการรับรู้ และ อวัยวะสัมผัสของมนุษย์ มีขีดความสามารถจำกัด กลิ่นอ่อนเกินไป เสียงเบาเกินไป แสงน้อยเกินไป ย่อมจะรับสัมผัสไม่ได้ ดังนั้นประเภท ขนาด คุณภาพของสิ่งเร้าจึงมีผลต่อการรับรู้และการตอบสนอง สิ่งเร้าบางประเภทไม่สามารถกระตุ้นอวัยวะสัมผัสของเราได้ เช่น คลื่นวิทยุ

2.1.4 องค์ประกอบของการรับรู้

2.1.4.1 สิ่งเร้าได้แก่วัตถุ แสง เสียง กลิ่น รสต่าง ๆ

2.1.4.2 อวัยวะรับสัมผัส ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง ถ้าไม่สมบูรณ์จะทำให้สูญเสียการ รับรู้ได้

2.1.4.3 ประสาทในการรับสัมผัสเป็นตัวกลางส่งกระแสประสาทจากอวัยวะรับสัมผัสไป ยังสมองส่วนกลางเพื่อการแปลความต่อไป

2.1.4.4 ประสบการณ์เดิม การรู้จัก การจำได้ ทำให้การรับรู้ได้ดีขึ้น

2.1.4.5 ค่านิยม ทศนคติ

2.1.4.6 ความใส่ใจ ความตั้งใจ

2.1.4.7 สภาพจิตใจ อารมณ์ เช่น การคาดหวัง ความดีใจ เสียใจ

2.1.4.8 ความสามารถทางสติปัญญา ทำให้รับรู้ได้เร็ว

การจัดระบบการรับรู้

มนุษย์เมื่อพบสิ่งเร้าไม่ได้รับรู้ตามที่สิ่งเร้าปรากฏแต่นำมาจัดระบบตามหลักดังนี้

1) หลักแห่งความคล้ายคลึง (Principle of Similarity) สิ่งเร้าใดที่มีความคล้ายกันจะรับรู้ว่าเป็นพวกเดียวกัน

2) หลักแห่งความใกล้ชิด (Principle of Proximity) สิ่งเร้าที่มีความใกล้กันจะรับรู้ว่าเป็นพวกเดียวกัน

3) หลักแห่งความสมบูรณ์ (Principle of Closure) เป็นการรับรู้สิ่งที่ไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ขึ้น

ความคงที่ของการรับรู้ (Perceptual Constancy) ความคงที่ในการรับรู้มี 3 ประการ ได้แก่

3.1) การคงที่ของขนาด

3.2) การคงที่ของรูปแบบ รูปทรง

3.3) การคงที่ของสีและแสงสว่าง

การรับรู้ที่ผิดพลาด แม้ว่ามนุษย์มีอวัยวะรับสัมผัสถึง 5 ประเภทแต่มนุษย์ก็ยังรับรู้ผิดพลาดได้ เช่น ภาพลวงตา การรับฟังความบอกเล่า ทำให้เรื่องบิดเบือนไป การมีประสบการณ์และค่านิยมที่แตกต่างกัน ดังนั้นการรับรู้ถ้าจะให้ถูกต้อง จะต้องรับรู้โดยผ่าน ประสาทสัมผัสหลายทาง ผ่านกระบวนการคิดไตร่ตรองให้มากขึ้น

2.1.5 องค์ประกอบของการรับรู้

การเรียนรู้ เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากเดิม อันสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคลที่ได้รับมา โดยที่การเรียนรู้นั้นจะเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต

2.1.6 หลักการของทฤษฎีสิ่งเร้าและการตอบสนอง

2.1.6.1 การเสริมแรงเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง

2.1.6.2 การฝึกฝนได้แก่ การให้ทำแบบฝึกหัดหรือการฝึกซ้ำ

2.1.6.3 การรู้ผลการกระทำได้แก่ การที่สามารถให้ผู้เรียนได้รู้ผลการปฏิบัติได้ทันที

2.1.6.4 การสรุปเป็นกฎเกณฑ์

2.1.6.5 การแยกแยะได้แก่ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะความแตกต่างของข้อมูลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.1.6.6 ความใกล้ชิดได้แก่ การสอนที่คำนึงถึงความใกล้ชิดระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง

2.1.7 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ตลอดชีวิต คำจำกัดความที่นักจิตวิทยามักจะกล่าวอ้างอยู่เสมอ แต่ยังไม่ถึงกับเป็นที่ยอมรับ กันอย่างสากล คือ คำจำกัดความของ คิมเบล (Gregory A Kimble)

คิมเบล กล่าวว่า “การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงศักยภาพแห่งพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกหรือการปฏิบัติที่ได้รับ การเสริมแรง (Learning as a relatively permanent change in behavioral potentiality that occurs as a result of reinforced practice)”

จากความหมายของการเรียนรู้ข้างต้นแยกกล่าวเป็นประเด็นสำคัญได้ 5 ประการ คือ

2.1.7.1 การที่กำหนดว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ก็แสดงว่าผลที่เกิดจากการเรียนรู้ จะต้องอยู่ใน รูปของพฤติกรรม ที่สังเกตได้ หลังจากเกิดการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนสามารถทำสิ่งหรือเรื่องที่ไม่เคยทำมาก่อนการเรียนรู้ นั้น

2.1.7.2 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น ต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวร นั่นก็คือพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปนั้น จะไม่เป็นพฤติกรรมในช่วงสั้น หรือเพียงชั่วคราว และในขณะเดียวกันก็ ไม่ใช่พฤติกรรมที่คงที่ที่ไม่เปลี่ยนแปลงอีกต่อไป

2.1.7.3 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังกล่าว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนไปอย่างทันทีทันใด แต่มันอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงศักยภาพ (Potential) ที่จะกระทำ สิ่งต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต การเปลี่ยนแปลง ศักยภาพนี้อาจแฝงอยู่ในตัวผู้เรียน ซึ่งอาจจะยังไม่ได้แสดงออกมา เป็นพฤติกรรมอย่างทันทีทันใดก็ได้

2.1.7.4 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือการเปลี่ยนแปลงศักยภาพในตัวผู้เรียนนั้นจะเป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือศักยภาพอันเนื่องมาจากสาเหตุอื่นไม่ถือเป็นการเรียนรู้

2.1.7.5 ประสบการณ์หรือการฝึกต้องเป็นการฝึกหรือปฏิบัติที่ได้รับการเสริมแรง (Reinforced practice) หมายความว่า เพียงแต่ผู้เรียนได้ รับรางวัลหลังจากที่ตอบสนอง ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นในแง่นี้คำว่า “รางวัล” กับ “ตัวเสริมแรง” (Reinforce) จะให้ความหมายเดียวกัน ต่างก็หมายถึงอะไรบางอย่างที่อินทรีย์ (บุคคล) ต้องการ

2.1.8 ปัจจัยสำคัญในสภาพการเรียนรู้

ในสภาพการเรียนรู้ต่าง ๆ ย่อมประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ ด้วยกัน คือ

2.1.8.1 ตัวผู้เรียน (Learner)

2.1.8.2 เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เป็นตัวเร้า (Stimulus Situation)

2.1.8.3 การกระทำหรือการตอบสนอง Action หรือ Response

2.1.9 ลำดับขั้นในกระบวนการเรียนรู้

มุลลีย์ (George J. Mouly) กำหนดลำดับขั้นในกระบวนการเรียนรู้ไว้ 7 ขั้น ดังนี้

2.1.9.1 เกิดแรงจูงใจ (Motivation) เมื่อใดก็ตามที่อินทรีย์เกิดความต้องการหรืออยู่ในภาวะที่ขาดสมดุลก็จะมีแรงขับ (Drive) หรือแรงจูงใจ (Motive) เกิดขึ้นผลักดันให้เกิดพฤติกรรมเพื่อหา สิ่งที่ขาดไปนั้นมาให้ร่างกายที่อยู่ในภาวะที่พอดี แรงจูงใจมีผลให้แต่ละคนไวต่อการสัมผัสสิ่งเร้าแตกต่างกันเป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางและความเข้มของพฤติกรรมและเป็นสิ่งจำเป็นเบื้องต้น สำหรับการเรียนรู้

2.1.9.2 กำหนดเป้าประสงค์ (Goal) เมื่อมีแรงจูงใจเกิดขึ้นแต่ละบุคคลก็จะกำหนดเป้าประสงค์ที่จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ เป้าประสงค์จึงเป็น ผลขั้นปลายที่อินทรีย์แสวงหา ซึ่งบางครั้งอาจจะชัดเจน บางครั้งอาจจะเลือนลอย บางครั้งอาจกำหนดขึ้น เพื่อสนองความต้องการทางสรีระ หรือบางครั้งเพื่อสนองความต้องการทางสังคม

2.1.9.3 เกิดความพร้อม (Readiness) คนแต่ละคนมีขีดความสามารถที่จะรับ และความต้องการพื้นฐานเพื่อที่จะเสาะแสวงหาความพอใจ หรือหาสิ่งที่จะสนอง ความต้องการได้จำกัดและแตกต่างกันไปตามสภาพความพร้อมของแต่ละบุคคล เช่น เด็กทารกซึ่งมีความเจริญ ทางสรีระ ยังไม่มากก็จะไม่พร้อมที่จะเรียนรู้วิธีการหาอาหารด้วยตนเองได้ เด็กที่ร่างกายอ่อนแอ หรือมีความบกพร่องของอวัยวะบางส่วน ก็จะไม่พร้อมในการเล่นกีฬาบางอย่างได้ กล่าวได้ว่าสภาพความพร้อมในการเรียนของบุคคลนั้นจะต้องอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ หลายประการ อาทิเช่น ความเจริญเติบโตของโครงสร้างทางร่างกาย การจูงใจ ประสบการณ์ด้วย เป็นต้น เรื่องของความพร้อมนี้นับว่า เป็นสิ่งจำเป็นมากที่จะต้องดีก่อนที่จะเกิดการเรียนรู้

2.1.9.4 มีอุปสรรค (Obstacle) อุปสรรคจะเป็นสิ่งขวางกั้นระหว่างพฤติกรรมที่เกิดจากแรงจูงใจกับเป้าประสงค์ ถ้าหากไม่มีอุปสรรค หรือสิ่งกีดขวางเราก็จะไปถึงเป้าประสงค์ได้โดยง่าย ซึ่งเราก็ถือว่าสภาพการณ์เช่นนี้ ไม่ได้ช่วยให้เกิดความต้องการที่จะแก้ปัญหาและเรียนรู้ ตรงกันข้ามการที่เราไม่สามารถไปถึงเป้าหมายได้จะก่อให้เกิดความเครียดและจะเกิดความพยายามที่จะหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งจะทำให้เกิด การเรียนรู้ขึ้น

2.1.9.5 การตอบสนอง (Response) เมื่อบุคคลมีแรงจูงใจ มีเป้าประสงค์ เกิดความพร้อม และเผชิญกับอุปสรรคเข้าก็จะมีพฤติกรรมต่าง ๆ เกิดขึ้น พฤติกรรมนั้นอาจเริ่มด้วยการตัดสินใจ เกิดอาการตอบสนองที่เหมาะสมทดลองทำแล้วปรับปรุงแก้ไขการตอบสนองนั้นให้แก้ปัญหา

ได้ดีที่สุด ซึ่งแนวทางของ การตอบสนองอาจมุ่งสู่เป้าประสงค์โดยตรงหรือโดยทางอ้อมอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.1.9.6 การเสริมแรง (Reinforcement) การเสริมแรงก็หมายถึง การได้รางวัลหรือให้สิ่งเร้าที่ ก่อให้เกิดความพอใจ ซึ่งปกติผู้เรียนจะได้รับ หลังจากที่ตอบสนองแล้ว ตัวเสริมแรงไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งของหรือวัตถุที่มองเห็นได้เสมอไป เพราะความสำเร็จ ความรู้ ความก้าวหน้า ฯลฯ ก็เป็นตัวเสริมแรงได้เช่นเดียวกัน

2.1.9.7 การสรุปความเหมือน (Generalization) หลังจากที่ผู้เรียนสามารถตอบสนองหรือหาวิธีการที่จะมุ่งสู่เป้าประสงค์ได้แล้ว เขาก็อาจจะประสงค์ใช้กับปัญหา หรือสถานการณ์ที่จะพบในอนาคตได้นั้นก็แสดงว่า ผู้เรียนเกิดความสามารถที่จะสรุปความ เหมือนระหว่างสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อน กับปัญหาหรือสถานการณ์ที่เพิ่งจะพบใหม่ ซึ่งเป็นการขยายขอบเขตของพฤติกรรม

2.1.10 ชนิดของการเรียนรู้

แกเนเย (Gane) ได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 8 ประเภท นับตั้งแต่การเรียนรู้แบบพื้นฐาน ไปจนถึงการเรียนรู้ที่ซับซ้อน ดังนี้

2.1.10.1 การเรียนรู้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Signal learning)

2.1.10.2 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus Response Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเชื่อมโยง (Connection) การตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ โดยที่เมื่อได้ตอบสนองอย่างถูกต้องหรือเหมาะสมก็จะได้รับรางวัล หรือตัวเสริมแรงหรือเกิดความพอใจ หรืออยากตอบสนองเช่นนั้นซ้ำ ๆ การเรียนรู้แบบนี้ต่างจากการเรียนรู้แบบแรก เพราะการตอบสนอง การเรียนรู้ในลักษณะนี้เกิดขึ้นด้วยความตั้งใจ ส่วนแบบแรกการตอบสนองเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจและการเรียนรู้แบบนี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางสมองที่สูงกว่า ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ดังกล่าวอาจสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

- การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองจะค่อย ๆ

พัฒนาขึ้นทีละน้อย

- การตอบสนองของผู้เรียนที่แสดงตอบโต้สิ่งเร้านั้นจะเป็นการตอบสนองที่ผู้เรียนมีความมั่นใจมากขึ้นตามโอกาสที่ได้กระทำซ้ำ ๆ

- การเรียนรู้แบบนี้ จะเป็นการเชื่อมโยงการตอบสนองบางอย่างต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง สิ่งเร้าอื่น ๆ จะไม่มีความหมายที่จะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นเดียวกับที่ได้ตอบโต้สิ่งเร้าเฉพาะอย่างนั้น

- สิ่งสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนี้ ก็คือ รางวัลหรือตัวเสริมแรง คือว่ารางวัลจะทำให้ผู้กระทำเกิดความพอใจ และเป็นการเพิ่มโอกาส ที่จะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นนั้น

ซ้ำอีกในทางตรงข้ามเราจะไม่ให้รางวัลต่อการตอบสนองที่เราไม่ต้องการ ซึ่งจะมีผลให้การตอบสนองที่เราไม่ต้องการนั้นค่อย ๆ ลดและยุติลงในที่สุดจะเห็นว่า การเรียนรู้แบบนี้ มีลักษณะคล้าย ๆ กับการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) และการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของ สกินเนอร์ (Skinner) นั่นเอง

2.1.10.3 การเรียนรู้ด้านทักษะหรือด้านกลไก (Skill Learning) หรือ (Motor training) เป็นการเรียนรู้ทำนองเดียวกับแบบที่ 2 แต่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพราะประกอบด้วย ความสัมพันธ์ และการตอบสนองตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป และเห็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองในรูปแบบของการใช้กลไกของกล้ามเนื้อและทักษะ ตัวอย่างเช่น เด็กที่จะเรียนรู้การเปิดประตู ก็จะมีลำดับของกิจกรรมต่อเนื่อง เป็นสายโซ่ ดังนี้ มีพวงกุญแจอยู่ในมือ เลือกลูกกุญแจที่จะใช้ขึ้นมา สอดใส่เข้าไปในลูกบิด หมุนลูกกุญแจ จนหมดเสียงแกร๊กแล้ว ก็ผลักประตูให้เปิดออก

2.1.10.4 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ด้านถ้อยคำ (Verbal Association) การเรียนรู้แบบนี้คล้ายกับแบบที่ 3 แต่ต่างกันว่า การตอบสนอง ต่อสิ่งเร้า ในแบบที่ 1 เป็นการใช้กลไกกล้ามเนื้อ ส่วนแบบที่ 4 เป็นเรื่องของการใช้ถ้อยคำ การเรียนรู้แบบนี้เป็น ความสำคัญของภาวะภายใน มากกว่าแบบที่ 3

2.1.10.5 การเรียนรู้เพื่อแยกความแตกต่าง (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้า เพื่อจะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นให้ถูกต้อง การเรียนรู้ที่จะมีเรื่องการจัดการสัมผัสเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ ตัวอย่างของการเรียนรู้แบบนี้ ก็ได้แก่การที่ครูซึ่งสอนในชั้นเรียนสามารถเรียกชื่อผู้เรียนแต่ละคนได้ถูกต้อง นักเรียนจะเรียนรู้ความแตกต่างของพืช สัตว์ และสารเคมี หรือหินชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันได้ เด็กเล็ก ๆ เรียนรู้ที่จะแยกความแตกต่างของสี รูปร่างของสิ่งของ อักษร คำ จำนวน สัญลักษณ์ เป็นต้น

การเรียนรู้เพื่อแยกความแตกต่างนี้ อาจเป็นการเรียนรู้เพื่อแยกความแตกต่างระหว่างสายโซ่ของความสัมพันธ์ของสิ่งเร้า และการตอบสนองตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป

2.1.10.6 การเรียนรู้สังกัป (Concept Learning) การเรียนรู้สังกัปเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียน จะจัดประเภทของสิ่งเร้าโดยพิจารณาจากคุณสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับสี รูปร่าง ขนาด จำนวน ฯลฯ เป็นหลัก ผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งที่คล้ายกัน สามารถสรุปความเหมือน และแยกความแตกต่างของสิ่งเร้ามีข้อสังเกตว่าการเรียนรู้สังกัปนี้ การตอบสนองของผู้เรียนไม่ได้เป็นการเชื่อมโยงกับลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง หากแต่ จะเป็นการเชื่อมโยงกับคุณสมบัติทางนามธรรมของสิ่งเร้านั้น แทนจะถือว่าการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้ง 5 ประเภทข้างต้น จะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ชนิดนี้

2.1.10.7 การเรียนรู้กฎหรือหลักการ (Rule Learning หรือ Principle Learning) กฎ (Rule) หรือหลักการ (Principle) เป็นสายโซ่ของความสัมพันธ์ของสิ่งกับ (Concept) ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป เช่น เมื่อเกิดสิ่งกับความยาวของเส้นตรง และเกิดสิ่งกับเกี่ยวกับความยาว ความกว้างของสี่เหลี่ยม เราก็สามารถตั้งเป็นกฎของการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างความยาว และความกว้างได้ ตัวอย่างของกฎอื่น ๆ หรือในวิชาพีชคณิต $xa + xb = x(a + b)$ เป็นต้น

2.1.10.8 การเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem Solving) ในชีวิตของเรานั้นเราจะต้องคิดค้นสิ่งต่าง ๆ เพื่อตั้งเป็นกฎหรือ หลักการเพื่อจะนำไปใช้ ควบคุม หรือแก้ปัญหาต่างๆ ในสภาพแวดล้อมที่เราอาศัยอยู่ตลอดเวลา บางครั้งมนุษย์เราก็จะนำกฎง่าย ๆ ที่มีอยู่นั้นมาสัมพันธ์กันเป็น กฎใหม่ที่ซับซ้อนขึ้น ซึ่งการรวมกันเป็นกฎใหม่ดังกล่าวนี้ว่าจำเป็นมากที่จะใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ

การแก้ปัญหา หมายถึง การคิดหรือการขยายความคิดออกไปเพื่อหากฎใหม่ ๆ (ซึ่งอาจเกิดจากการรวมกฎที่มีอยู่ก่อน เข้าเป็นความสัมพันธ์ใน รูปแบบใหม่นั้นเอง) ฉะนั้นจะเห็นว่า การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ ที่ต้องอาศัยความคิด การแก้ปัญหาและการคิด จึงมีความสัมพันธ์กัน อย่างแยกไม่ออก นอกจากนี้แล้วการแก้ปัญหาก็ต้องอาศัยสิ่งกับ (Concept) และกฎที่เคยมีประสบการณ์มาก่อนเป็นพื้นฐานสำคัญ จึงสามารถแก้ปัญหาใหม่ ๆ ได้

จะเห็นว่านักจิตวิทยาพยายามแบ่งการเรียนรู้ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ซึ่งยังมีอีกหลายท่านที่แบ่งประเภทของการเรียนรู้แตกต่างจากที่กล่าวมา อย่างไรก็ตาม ชนิดของการเรียนรู้ที่

นักจิตวิทยาส่วนใหญ่ มีความเห็นพ้องกันนั้น อาจจำแนกออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 แบบ ด้วยกัน คือ

- 1) การเรียนรู้สิ่งกับ
- 2) การเรียนรู้ทักษะ
- 3) การเรียนรู้เจตคติ
- 4) การเรียนรู้การแก้ปัญหา และการคิด

ในจำนวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ประเภทนี้ การเรียนรู้สิ่งกับและทักษะจะเกิดขึ้นได้ง่ายกว่า การเรียนรู้เจตคติความซาบซึ้ง และการเรียนรู้การแก้ปัญหาและการคิด

- การเรียนรู้สิ่งกับช่วยพัฒนาบุคคลให้เกิดความรอบรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ และปัญหาวิชาต่าง ๆ

- การเรียนรู้ทักษะช่วยให้เกิดความคล่องแคล่วทางกลไก และทำให้ผลการกระทำมีประสิทธิภาพ

- การเรียนรู้เจตคติและความซาบซึ้งซึ่งจะมีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกและแรงจูงใจนับเป็นรากฐานของการที่จะพัฒนาคนให้มีความฝึกฝนค้ำคว้า หรือที่จะทำให้เกิดทักษะและสิ่งก้ำ
- การเรียนรู้การแก้ปัญหาและการคิดจะเป็นรากฐานที่จะพัฒนาบุคคลให้สามารถแก้ปัญหา การปรับตัวและปรุ่แต่งให้เป็นบุคคลประเภทสร้างสรรค์ (Creative people) ที่สังคมปรารณา

2.2 ความหมายของนิทานชาดก

พระมหาสุนทร สุนทรธมโม(เสนาชูย) (2551) ได้กล่าวว่านิทานชาดกหรือชาดกเป็นเรื่องเกี่ยวกับการบำเพ็ญบารมีของพระโพธิสัตว์แสดงถึงความเป็นมาในพระชาติต่าง ๆ ที่ได้เกิดมาสร้างบารมีเอาไว้เพื่อการตรัสรู้เป็นพระพุทเจ้า เราเรียกว่าพระเจ้า 500 ชาติ ปรากฏในคัมภีร์พระไตรปิฎก เล่มที่ 27, 28 มีทั้งหมด 547 เรื่องอาจมีทั้งเรื่องที่ย้ำกันบ้างแต่คาถาจะต่างกันหรือบางเรื่องมาเพียงคาถาเดียวจากเรื่องที่มีหลาย ๆ คาถา

สุชีพ ปุญญานุกาพ (2551) ได้กล่าวถึงความหมายของนิทานชาดก ไว้ดังนี้คำว่ ชาดก หรือ ชาตก แปลว่าผู้เกิดคือเล่าถึงการกระทำที่พระพุทเจ้าทรงเวียนว่ายตายเกิดถือเอากำเนิดในชาติต่าง ได้พบปะผจญกับเหตุการณ์ดีบ้างชั่วบ้างแต่ก็ได้พยายามทำความดี ติดตัวกันมากบ้างน้อยบ้างตลอดมาจนได้สำเร็จเป็นพระพุทเจ้าในชาติสุดท้าย สรุปได้ว่า นิทานชาดกคือเรื่องราวในอดีตชาติของพระโพธิสัตว์ก่อนที่จะเสวยพระชาติสุดท้าย และตรัสรู้เป็นพระสัมมาสัมพุทเจ้า ซึ่ง พระเผด็จ ทตตชีโว (2551ก, หน้า1) กล่าวถึงนิทานชาดกไว้สรุปได้ว่า นิทานชาดกเป็นนิทานทางพุทศาสนาที่เหมาะสมจะเป็นแม่แบบ ในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม คำสอนและความคิดรวมทั้งข้อปฏิบัติต่าง ๆ ซึ่งสอดแทรกอยู่ในวิถีชีวิตของคนไทย

2.3 แอนิเมชัน 3 มิติ

แอนิเมชัน เป็นการทำให้ภาพเคลื่อนไหว หรือ การทำให้เคลื่อนไหว หรือ ภาพเคลื่อนไหว วิธีการผลิตแอนิเมชัน ใช้รูปแบบเดียวกับการผลิตภาพยนตร์ คือ การใช้ทฤษฎีภาพติดตาตามธรรมชาติของสายตามนุษย์ เมื่อมองภาพหนึ่งภาพสมองจะยังคงรับรู้ถึงภาพนั้นในช่วงเสี้ยวระยะเวลาหนึ่ง และเมื่อภาพก่อนหน้าถูกแทนที่ด้วยอีกภาพหนึ่ง สมองก็จะเกิดการเชื่อมต่อระหว่างภาพ 2 ภาพขึ้น ดังนั้นเมื่อเปลี่ยนภาพหนึ่งจำนวนหนึ่ง ด้วยความเร็วที่เหมาะสม มนุษย์ก็จะเห็นภาพนิ่งเหล่านั้นเป็นภาพเคลื่อนไหว

แอนิเมชัน 3 มิติ คือ การนำภาพที่เป็น 2 มิติ มาทำการเปลี่ยนเส้นให้เป็นโมเดล 3 มิติ ด้วยชุดคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรม เนื่องจากคุณลักษณะของภาพ 3 มิติส่วนใหญ่จะได้มาจากการคำนวณ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าตัวเลขในขณะที่ทำการคำนวณจะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่าง ๆ ของวัตถุ โดยจะต้องกำหนดคุณลักษณะต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามต้องการตั้งแต่แรก เช่น หุ่น ดินน้ำมัน การใช้ เทคนิคการบันทึกภาพหยุดการเคลื่อนไหวของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ (Stop Motion) การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการสร้างรูปทรง สี พื้นผิว แสง สร้างการเคลื่อนไหว

แอนิเมชัน 3 มิติ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

2.3.1 ประเภทเทคนิค แอนิเมชัน 3 มิติ เป็นสื่อกลางที่ยอดเยี่ยมในการนำเสนองานออกแบบ และเทคนิคการใช้ภาพประกอบ การออกแบบสามารถถูกนำเสนอได้แม้ว่าผลงานจะยังสร้างไม่เสร็จ แม้แต่งานด้านเทคนิคที่ยากจะเข้าใจ ก็สามารถใช้อินิเมชัน 3 มิติมาช่วยในการอธิบายได้ การทำงานจัดได้ว่าเป็นประเภทเทคนิคที่ง่ายที่สุดในการสร้างงาน

2.3.2 ประเภทเหนือจริง ไซ-ไฟ เป็นการสร้างจินตนาการที่โลกไม่เคยพบเห็น แต่รับรู้และมีความคุ้นเคย ความสามารถในการสร้างสรรค์และตกแต่งพื้นผิว 2 มิติถือเป็นหัวใจของงานประเภทนี้ ซึ่งเป็นเคล็ดลับในการสร้างรูปทรงที่คุ้นเคยในรูปทรงที่แปลกใหม่และไม่มีอยู่จริง

2.3.3 ประเภทตัวละครเคลื่อนไหว หรือ การสร้างตัวละครเคลื่อนไหว ต้องการความเข้าใจในเรื่องโครงสร้างและการทำงานของร่างกายมนุษย์และสัตว์ การศึกษารูปร่าง กระดูก โครงสร้าง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาญคณิต โพธิ์ถาวร (2554) ได้จัดทำการศึกษาเรื่อง การจัดแสงในงานแอนิเมชัน 3 มิติการทำแอนิเมชัน จะสามารถดึงดูดผู้ชมไม่ได้ถ้าหากขาดสี หรือ แสง ที่น่าสนใจและถ่ายทอด ความคิดของผู้ที่ทำนั้น ออกมาไม่สมบูรณ์ ทำให้การจัดแสงในงานแอนิเมชันนั้นเข้าถึงอารมณ์ของตัวละคร ตำแหน่งสถานที่ และวันเวลา อีกทั้งแยกแยะระยะของความลึกของภาพเคลื่อนไหวได้ เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการชมภาพยนตร์การศึกษาการจัดแสง ครั้งนี้จะนำการจัดแสงเข้ามาทดลองการทำแอนิเมชันเรื่องสั้น การวิจัยเรื่องนี้มุ่งเน้นไปที่การจัดแสงในงานแอนิเมชัน 3 มิติ และเพื่อสร้างบรรยากาศของงานแอนิเมชัน ด้วยการจัดแสงซึ่งทำให้ผู้ชมเข้าใจงานแอนิเมชันของผู้สร้าง ผลการทดลองพบว่าการจัดแสงในงานแอนิเมชันนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเตรียมพร้อมก่อนการทำงานให้ดี เนื่องจากหากมีการวางแผนที่ดีแล้วการจัดแสงในงานแอนิเมชันก็จะทำได้ง่ายและรวดเร็ว

ชินวัฒน์ ประยูรรัตน์ (2553) ได้จัดทำการศึกษาเรื่อง การสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อรณรงค์ถึงปัญหาภาวะโลกร้อน การสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อรณรงค์ถึงปัญหาภาวะโลกร้อน เกิดขึ้นจากการตระหนักถึงภาวะโลกร้อนที่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมของสิ่งมีชีวิต และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านคาร์บอนไดออกไซด์ของมนุษย์ทางหนึ่งที่สามารถทำให้ตระหนักถึงปัญหาได้ คือ การรณรงค์โดยใช้สื่อแอนิเมชันที่น่าสนใจ โดยเนื้อหาของแอนิเมชันนี้ เป็นเรื่องของเด็ก

ในอนาคตนคนหนึ่งที่กำลังวาดรูปทิวทัศน์อันสวยงามสดชื่น และเป็นธรรมชาติที่สวยงามอยู่ในห้องของเขา แต่ความเป็นจริงแล้ว สภาพภายนอกห้องนั้นไม่ได้สวยงามอย่างที่วาดในกระดาษ แต่เป็นสภาวะโลกร้อนแห้งแล้ง ผลต่อการสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อรณรงค์ถึงปัญหาภาวะโลกร้อน พบว่า การเชื่อมโยงเนื้อหาในการวาดภาพของเด็กที่ตรงกันข้ามกับโลกภายนอกที่อยู่ในสภาวะโลกร้อนทำให้ทราบถึงผลกระทบของปัญหาภาวะโลกร้อน และทำให้ตระหนักถึงโทษของภาวะโลกร้อนอย่างชัดเจน

เอกวิทย์ แสนสระ (2555) ได้ทำการวิจัยการออกแบบภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องจินตนาการแห่งวิญจักรมมนุษย์เพื่อนำเสนอจินตนาการแห่งวิญจักรมมนุษย์ที่เกี่ยวกับมุมมองถึงความสัมพันธ์ของธรรมชาติกับชีวิตมนุษย์ซึ่งใช้ต้นไม้เป็นสื่อกลาง บอกเล่าแนวความคิดซึ่งต้นไม้ที่เอื้ออำนวยต่อจินตนาการของมนุษย์เพราะมีลักษณะทางกายภาพ และวงจรชีวิตที่คล้ายกันที่แสดงถึงความเปลี่ยนแปลงและเป็นไปของชีวิต ต้นไม้จึงแทนความหมายของชีวิตได้เป็นอย่างดี การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยได้รับแรงบันดาลใจในผลงานของศิลปินกลุ่มเซอร์เรียลลิสต์ ซึ่งศิลปะในลัทธินี้แสดงออกถึงจินตนาการและความฝัน โดยแสดงออกในสิ่งที่เหนือความเป็นจริง เป็นแรงบันดาลใจให้ถ่ายทอดความรู้สึกทางความงามที่เป็นการแสดงถึงสัจธรรมของชีวิตที่มีการแปรเปลี่ยนไปสู่การเกิดขึ้นและการเสื่อมสลายอันเป็นวัฏจักรของมนุษย์ ผลต่อการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันสามมิติ จินตนาการแห่งวิญจักรชีวิตมนุษย์ โดยการใชรูปรทรงที่เหนือความจริง ในการเล่าเรื่อง เพื่อให้ผู้ดูสัมผัสถึงอารมณ์ และความรู้สึก โดยอาศัยเทคนิคแอนิเมชันช่วยในการนำเสนอ ควรจะต้องคำนึงถึง รูปรทรงบรรยากาศ และสีส้น ในการเล่าเรื่องในแต่ละองค์ประกอบร่วม ต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่องกันอย่างประสานกลมกลืน

เอกสุวัชร สิริธัญญ์ภรณ์ (2553) ได้จัดทำงานวิจัย เรื่อง ความพึงพอใจของเด็กต่อการชมการ์ตูนไทย 3 มิติวัตถุประสงค์การวิจัย (1) เพื่อศึกษาลักษณะประชากรของเด็กนักเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 1 ที่ชมการ์ตูนไทย 3 มิติ (2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับชมการ์ตูนไทย 3 มิติ ของนักเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรีเขต 1 (3) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการ์ตูนไทย ด้านรูปแบบ เนื้อหา และการนำเสนอการ์ตูนไทย 3 มิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเขตอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรีเขต 1 จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วย ที เทส และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของเด็กต่อการชมการ์ตูนไทย 3 มิติ ด้านการนำเสนอ เด็กชอบการ์ตูน 3 มิติเหมือนจริง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเปิดรับข่าวสารและการจดจำ เด็กนักเรียนชั้นปีที่ 1-3 ของโรงเรียนในเขตอำเภอเมือง จันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต1 เป็นนักเรียนชาย อายุ 9

ปี พักอาศัยอยู่กับพ่อแม่ กำลังศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเปิดรับชมการ์ตูนไทย 3 มิติ คนเดียว สถานีโทรทัศน์ที่เปิดรับชมโมเดิร์นไนน์ทีวีเป็นเวลา 3-4 ปี ช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 07.00-12.00 น. ระยะเวลาในการเปิดรับชมวันละ 1-2 ชั่วโมง ต่อวัน เนื้อหาของการ์ตูนไทยสำหรับเด็กพึ่งพอใจการ์ตูนประเภทผจญภัย สนุกสนานให้ความรู้และสร้างสรรค์ความคิดให้กับนักเรียน ส่วนการ์ตูนที่นักเรียนไม่ชอบ การ์ตูนผีและการ์ตูนที่มีเนื้อหาไปในทางลามก ด้านรูปแบบของการ์ตูนเด็กชอบการ์ตูนที่มีภาพประกอบเรื่องเป็นการ์ตูนแบบพิทักซ์โลก แนวเรื่องตลกขบขัน ลักษณะการ์ตูนเป็นนำเสนอผ่านตัวการ์ตูนผู้ชาย บทพระเอกมีพลังเหมือนจริง มีสีสันสดใส มีหลายตอนจบ การเล่าเรื่องการ์ตูนใช้ความสื่่อสัตย์และคุณธรรมเป็นหลัก

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในการจัดทำโครงการนักศึกษา “การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัจฉริยะชาดก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์” มีการดำเนินโครงการดังต่อไปนี้

- 3.1 ศึกษารายละเอียดและเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ
- 3.2 เขียนแบบเสนอหัวข้อโครงการ
- 3.3 วิเคราะห์และออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน
- 3.4 สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน
- 3.5 ทดสอบตัวการ์ตูน และปรับปรุงตัวการ์ตูน
- 3.6 นำเสนอการ์ตูนแอนิเมชัน
- 3.7 จัดทำรูปเล่ม

3.1 ศึกษารายละเอียดและเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ

3.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนิทานชาดก

โดยศึกษาข้อมูลจากหนังสือนิทานชาดกหลาย ๆ เล่ม รวมทั้งสื่อออนไลน์ต่างและปรึกษาอาจารย์ประจำวิชาพุทธศาสนาเพื่อให้ได้เนื้อหาที่มีความถูกต้องและสามารถสรุปให้เข้าใจง่ายเกี่ยวกับนิทานชาดก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์เพื่อนำมาสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

3.1.2 หลักการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

การสร้างการ์ตูนแอนิเมชันให้มี ความสนุก ตื่นเต้นและอารมณ์ของตัวละครที่หลากหลาย มีหลายขั้นตอนและค่อนข้างซับซ้อนการเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสม ในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้ในการสร้าง ซึ่งผู้จัดทำได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้ โปรแกรม Lightwave10 (เป็นโปรแกรมหลักที่ใช้สร้างโมเดลตัวละคร) โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 (ใช้ในการทำ Texture และตกแต่ง โปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6 (ในการตัดต่อภาพในแต่ละเฟรมเพื่อประกอบแต่ละฉาก)

3.1.3 การใส่เสียงเอฟเฟค

การเลือกเสียงดนตรีประกอบ ให้เข้ากับการดำเนินเรื่อง และฉากต่าง ๆ ของการ์ตูน ให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องได้ โดยดูจากเค้าโครงเรื่อง ที่ได้เลือกใช้โปรแกรม Adobe Audition และ Goldwave

3.1.3.1 Synthesize Sound เป็นเสียงที่เกิดจากตัววิเคราะห์เสียง ที่เรียกว่า MIDI โดยเมื่อตัวโน้ตทำงานคำสั่ง MIDI จะถูกส่งไปยัง Synthesize Chip เพื่อทำการแยกเสียงว่าเป็นเสียงดนตรีชนิดใด ขนาดไฟล์ MIDI จะมีขนาดเล็ก เนื่องจากเก็บคำสั่งในรูปแบบง่าย ๆ

3.1.3.2 Sound Data เป็นเสียงจากที่มีการแปลงจากสัญญาณ analog เป็นสัญญาณ digital โดยจะมีการบันทึกตัวอย่างคลื่น ให้อยู่ที่ใดที่หนึ่งในช่วงของเสียงนั้น ๆ และการบันทึกตัวอย่างคลื่นเรียงกันเป็นจำนวนมาก เพื่อให้มีคุณภาพที่ดี ก็จะทำให้ขนาดของไฟล์โตตามไปด้วย

3.2 เขียนแบบเสนอหัวข้อโครงการ

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา และความต้องการของงานมาเขียนลงในแบบเสนอ

3.2.1 กำหนดหัวเรื่อง

3.2.2 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

3.2.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

3.2.4 ขอบเขตของโครงการ

3.2.5 เทคโนโลยีและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

3.2.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.2.7 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.8 วิธีการดำเนินโครงการ

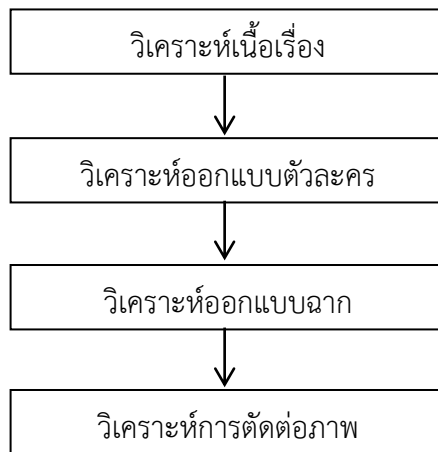
3.2.9 แผนการดำเนินโครงการ

3.3 วิเคราะห์และออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน

3.3.1 เขียนโครงเรื่อง

โครงเรื่องจะประกอบไปด้วยการเล่าเรื่องที่บอกถึงเนื้อหาเรื่องราวทุกอย่างในการ์ตูนแอนิเมชันทั้งตัวละคร ลำดับเหตุการณ์ ฉาก แนวคิด และสามารถ สร้างความ บันเทิงได้หรือไม่ และความน่าสนใจนี้สามารถทำให้ผู้ชมรู้สึกประทับใจ พร้อมหาตัวอย่างประกอบที่เข้าใจง่ายเหมาะสมแก่ผู้รับชม โดยการวางโครงเรื่องเป็นแบบทสนทนาถามตอบของตัวละคร และมีการแทรกภาพตัวเองการอธิบายประกอบโดยที่เริ่มจากการเปิดฉากด้วยตัวละครแรก คือพญาหนูกับหมาจิ้งจอกในสมัยพุทธกาลเมื่อครั้งที่พระบรมพระศาสดาสัมมาสัมพุทธเจ้าประทับอยู่ ณ พระเวฬุวันมหาวิหารทรงปรารภภิกษุผู้หลงกลวงผู้หนึ่งแล้วทรงตรัสธรรมเทศนา ในอดีตกาล ครั้งพระเจ้าพรหมทัตเสวยราชสมบัติอยู่

ในพระนครพาราณสี พระโพธิสัตว์เสวยพระชาติเป็นพญาหนูอยู่ในป่า มีพญาหนูและฝูงหนูอาศัยอยู่ในป่า ครั้งนั้นเกิดไฟไหม้ป่าขึ้น สัตว์ป่าทั้งหลายต่างวิ่งหนีเอาชีวิตรอดกันอย่างโกลาหล หมาจิ้งจอกตัวหนึ่งไม่สามารถหนีไปได้ทัน ก็ยื่นเอาหัวยื่นไว้ที่ต้นไม้ต้นหนึ่ง ขนทั้งตัวของมันถูกไฟไหม้ เหลือแต่ขนตรงที่มันเอาหัวยื่นต้นไม้ไว้หน่อยหนึ่งเป็นเหมือนจุกบนกระหม่อม หมาจิ้งจอกเห็นฝูงหนูนั่นก็คิดแผนที่จะจับหนูกินเป็นอาหาร จึงยื่นสงบนิ่งทำทีเป็นผู้มีศีล พญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกก็คิดว่าเป็นผู้มีศีลพญาหนูคิดว่าเจ้าจิ้งจอกนี้ต้องการจะช่วยเหลือคุ้มครองพวกหนูจริง จึงมอบหมายให้ทำหน้าที่คุ้มครองดูแลหนูทั้งฝูง จิ้งจอกเจ้าเล่ห์ก็เริ่มแผนการอันชั่วร้ายแอบจับเอาหนูตัวสุดท้ายไปกินพญาหนูสงสัยว่า เจ้าหมาจิ้งจอกต้องมีส่วนที่ทำให้หนูในฝูงลดและจับได้ว่าหมาจิ้งจอกเป็นผู้ทำร้ายผู้หนูจึงได้จัดการวางแผนจับหมาจิ้งจอกและได้ทำร้ายหมาจิ้งจอกจนตายพระศาสดาทรงนำพระเทศนานี้มาแสดงแล้วทรงประชุมชาดกว่าหมาจิ้งจอกในครั้งนั้น ได้มาเป็น ภิกษุหลอกลวงในครั้งนี้พญาหนู ได้มาเป็นเรา ตถาคต ฉะนี้แล



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบเนื้อเรื่อง

3.3.2 ออกแบบตัวละคร

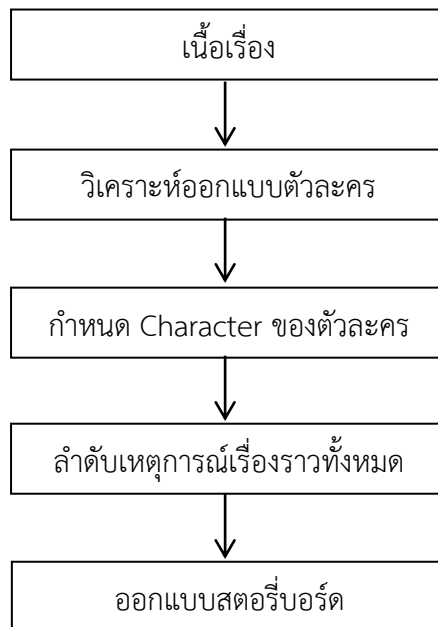
หลังจากได้เรื่องหรือบทมาแล้ว ก็จะคิดเกี่ยวกับตัวละคร คือศึกษาลักษณะท่าทางของตัวละครที่เลือกไว้ ในเนื้อเรื่องตัวละครหลักก็คือ พญาหนูและหมาจิ้งจอก ซึ่ง พญาหนู มีอุปนิสัย เป็นผู้นำ ฉลาดเฉลียว มีความรู้ ส่วนหมาจิ้งจอก อุปนิสัย เจ้าเล่ห์

3.3.3 ออกแบบฉาก

เพื่อให้ได้ส่วนประกอบของเรื่องที่ตีน่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อเรื่องการออกแบบฉาก จึงต้องคำนึงถึงสถานที่ช่วงเวลา องค์ประกอบของฉากเพื่อให้ได้ทั้งความสวยงามดึงดูดใจและ

วิเคราะห์บทในแต่ละตอนว่าตัวละครในฉากมีการพูดอย่างไรบ้าง ฉากหรือ Scene อาจประกอบไปด้วยภาพหลายช็อตที่อยู่ภายในฉากนั้น ๆ

- 3.3.3.1 ฉากพญาหนูกับฝูงหนู
- 3.3.3.2 ฉากไฟไหม้ป่า
- 3.3.3.3 ฉากหมาจิ้งจอกโดนไฟไหม้เหลือแค่จุกบนหัว
- 3.3.3.4 ฉากหมาจิ้งจอกนับหางหนู
- 3.3.3.5 ฉากพญาหนูต่อสู้กับหมาจิ้งจอก
- 3.3.3.6 ฉากหมาจิ้งจอกตาย



ภาพที่ 3.2 ผังงานของการออกแบบสตอรี่บอร์ด

หลังจากกำหนดรายละเอียดสตอรี่บอร์ดแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำรายละเอียดของแต่ละเฟรมมาออกแบบในรูปแบบฟอร์ม

1		ฉาก : เวลา : คำบรรยาย :
---	--	-------------------------------

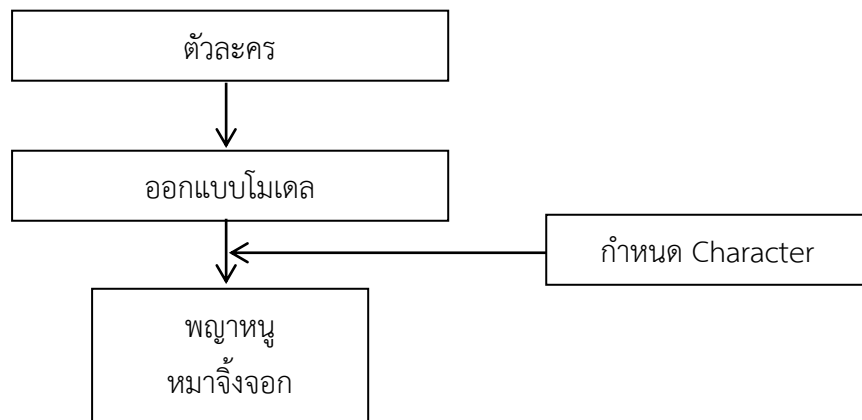
ภาพที่ 3.3 รายละเอียดของเฟรม

การออกแบบตัวละครในรูปแบบของ Scene Storyboard เป็นการออกแบบ Storyboard ของตัวละคร โดยมีกำหนดบทบรรยาย เวลา เสียง ฯลฯ ที่ง่ายต่อการตัดต่อสามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 3.4

1		ฉาก: ณ ป่าใหญ่ในนครพาราณสี (ฉากเริ่มต้น) เวลา : คำบรรยาย : ณ ป่าใหญ่ ในนครพาราณสี พญาหนูโพธิสัตว์กับเหล่าบริวารอาศัยอยู่ในป่าใหญ่
---	---	--

ภาพที่ 3.4 แบบสตอรี่บอร์ด

การสร้างตัวละครทำได้โดยการนำตัวละครที่อยู่ใน Storyboard มาออกแบบสามารถนำเสนอได้ดังแบบภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 ฟังงานการออกแบบโมเดลตัวละคร

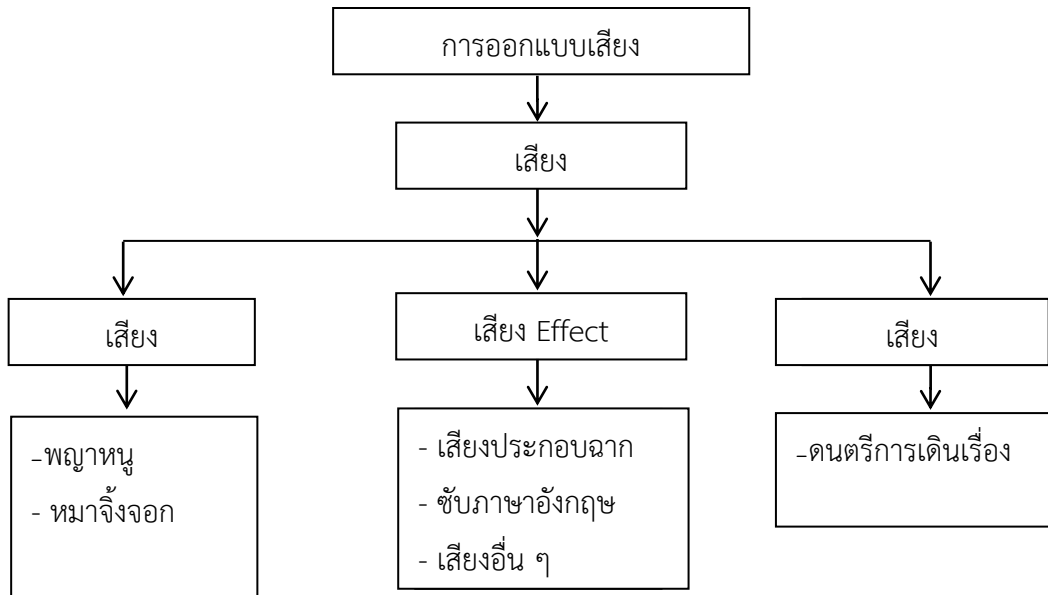
3.3.4 การออกแบบส่วนของเสียง (Sound)

3.3.4.1 เสียงบรรยาย (Narration) เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจ เป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้ชมว่าเรื่องเป็นอย่างไร และยังเป็นการเชื่อมโยงให้เรื่องราวติดต่อกันด้วย

3.3.4.2 บทสนทนา (Dialogue) เป็นหลักการหนึ่งในการสื่อเรื่องราวตามบทบาทของตัวละคร เป็นการสื่อความหมายให้ตรง ตามเนื้อเรื่องที่สั้น กระชับ และสัมพันธ์กับภาพ

3.3.4.3 เสียงประกอบ (Sound Effects) เป็นเสียงที่นอกเหนือจากบรรยาย เสียงสนทนา เสียงประกอบจะทำให้เกิดรู้สึก สมจริงสมจัง มีจินตนาการเช่น เสียงระเบิด เสียงฟ้าร้อง เป็นต้น ราวกับได้เข้าไปอยู่ในเหตุการณ์หรือสถานที่นั้นด้วย

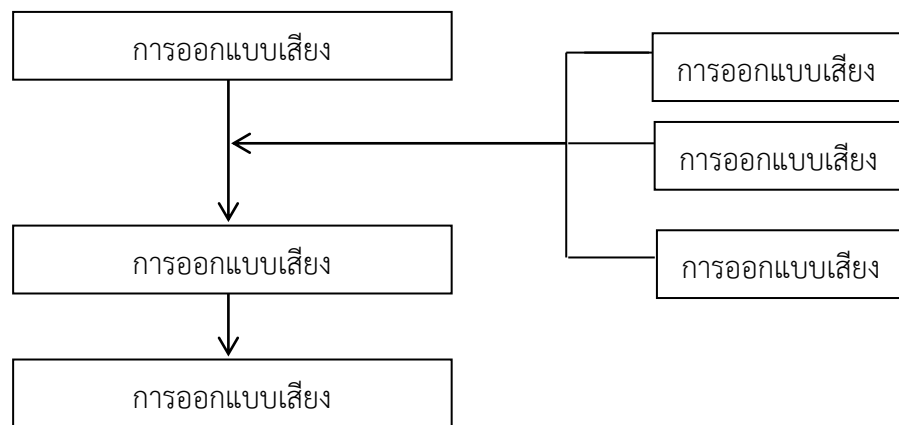
3.3.4.4 ดนตรีประกอบ (Music) ช่วยสร้างอารมณ์ของผู้ชมให้คล้อยตามเนื้อหาและปรับอารมณ์ของผู้ชมระหว่างการเชื่อมต่อของฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่งได้ด้วยออกแบบส่วนของเสียงสามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 ผังงานการออกแบบเสียง

3.3.5 การออกแบบแผนภาพการตัดต่อการ์ตูนแอนิเมชัน

เป็นการใช้ภาพในการเล่าเรื่องให้ได้ครบถ้วน ทั้งเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นอารมณ์ในเหตุการณ์นั้นๆ สีหน้า ท่าทาง ลักษณะต่างๆ ของตัวละครบอกถึงสถานที่ และมุมมองของภาพ มาลำดับเป็นเรื่องราว Storyboard ที่ได้กำหนดไว้มาตัดต่อรวมกันหรือการเชื่อมระหว่างข้อ พร้อมกับ การใส่เสียงและใส่ลักษณะพิเศษต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere แล้วทำการเรนเดอร์เป็น File สามารถนำเสนอได้ดังภาพที่ 3.7

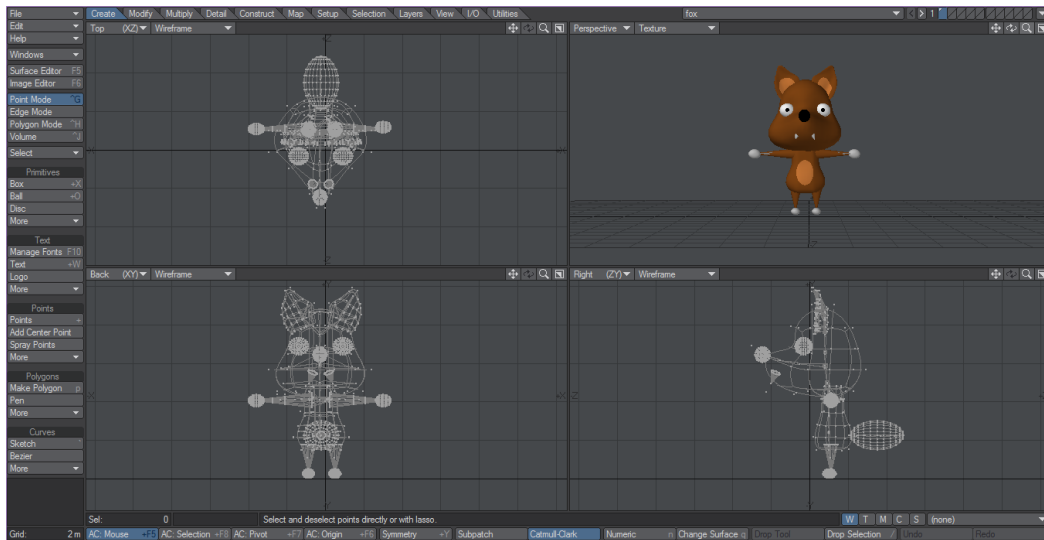


ภาพที่ 3.7 ผังงานการตัดต่อการ์ตูนแอนิเมชัน

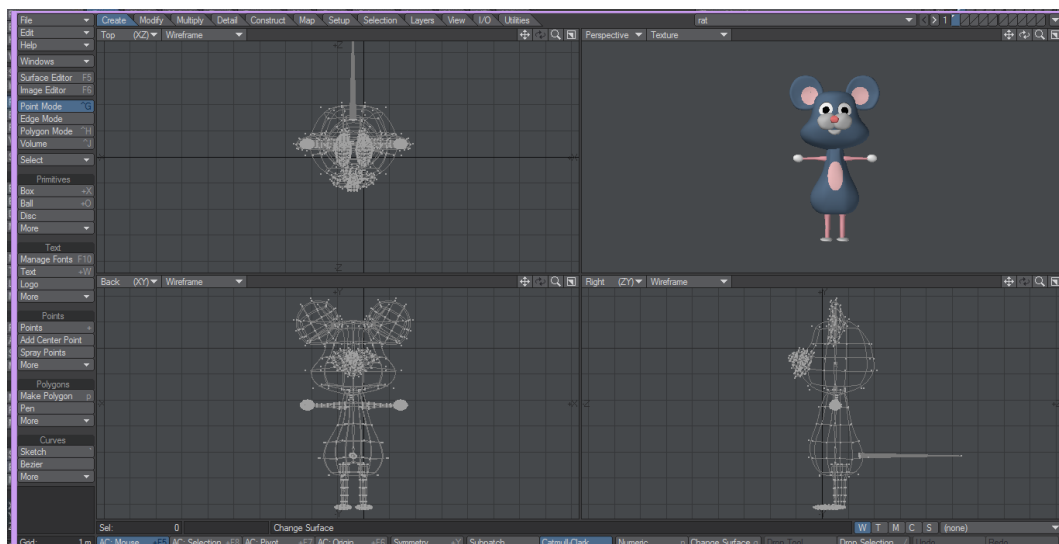
3.4 สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

3.4.1 สร้างตัวละคร แสดง การแสดง ในกระบวนการทำการ์ตูนแอนิเมชัน

3.4.1.1 การสร้างโมเดลของพญาหนูและหมาจิ้งจอกถูกออกแบบมาจากตัวละครที่ได้กำหนดไว้ในการออกแบบตัวละคร โดยได้ออกแบบโครงสร้างไว้บางส่วนดังภาพที่ 3.8 และ 3.9

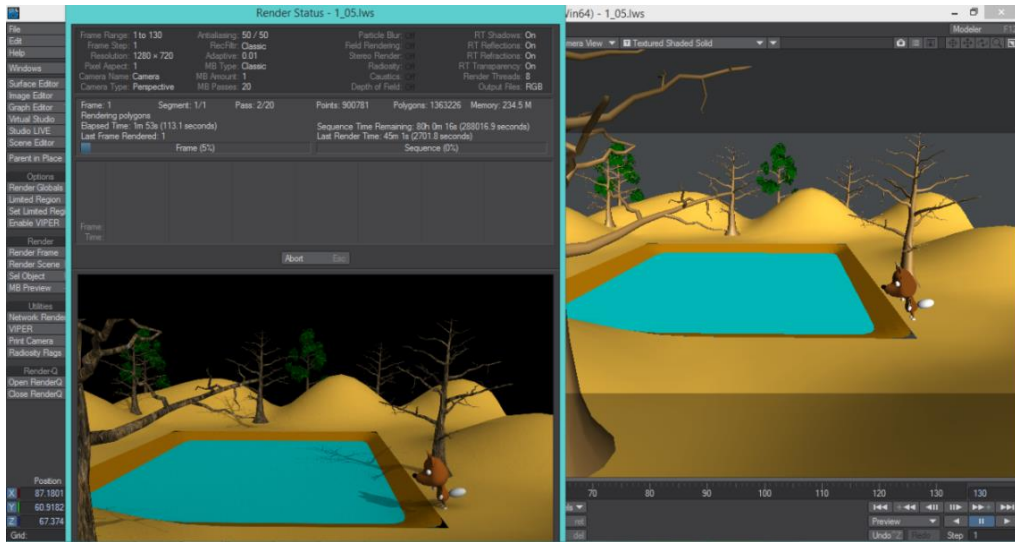


ภาพที่ 3.8 การสร้างโมเดลของหมาจิ้งจอก



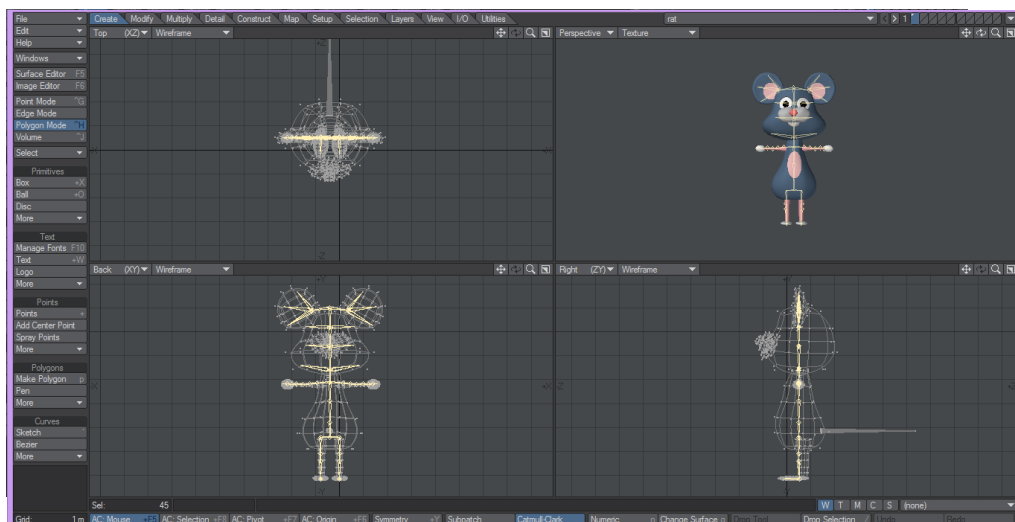
ภาพที่ 3.9 การสร้างโมเดลของพญาหนู

3.4.1.2 ใส่มุมมอง เป็นการจัดตำแหน่งภาพให้เหมาะสมตามที่ต้องการ การจกมุมให้แต่ ละภาพควรคำนึงถึงระยะของภาพ ว่าอยู่ใกล้หรือไกล และเป็นภาพขนาดไหน โดยได้ออกแบบ โครงสร้างไว้บางส่วนดังภาพที่ 3.10



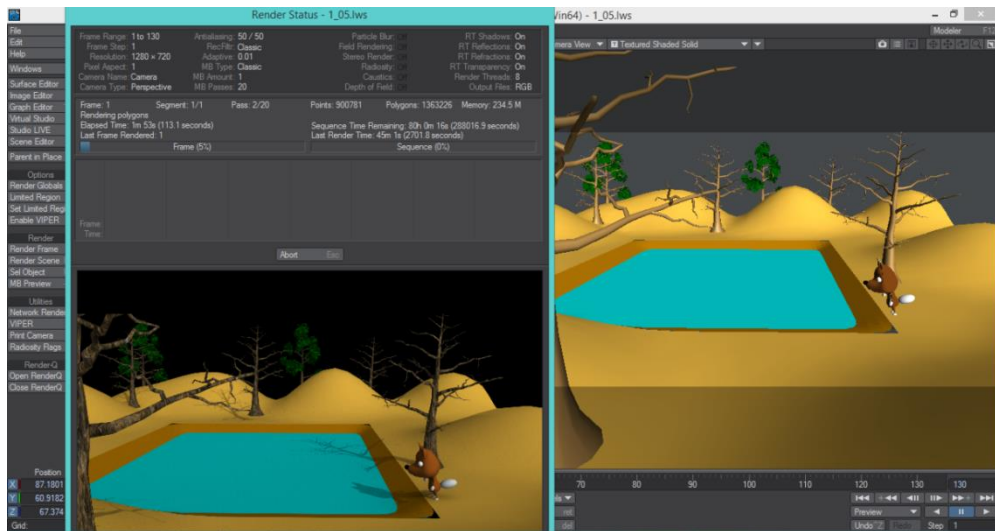
ภาพที่ 3.10 การใส่มุมกล้อง

3.4.1.3 ใส่กระดูก เมื่อได้ตัวละครที่สมบูรณ์ทั้ง Model และ Texture แล้ว สิ่งต่อไปคือ ทำให้ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้ ไม่ว่าจะการเดิน วิ่ง การนั่ง เรียกว่า "Setup Character" การใส่กระดูก (Joint) ไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคล้ายกับข้อกระดูกของคน หลังจากใส่ Joint ได้ครบทุกส่วนแล้วก็ทำการ Bind Joint กับ Model เข้าเป็นชิ้นเดียวกันและเมื่อเราลองขยับตามไปด้วย



ภาพที่ 3.11 การใส่กระดูก

3.4.1.4 การเรนเดอร์ เป็นการแสดงภาพที่เสร็จสมบูรณ์ จะเรนเดอร์เป็นภาพนิ่ง บันทึกไฟล์เป็น JPG , TIF , GIF ฯลฯ หรือถ้าหากเป็นภาพเคลื่อนไหวเป็นไฟล์ AVI , MOV ฯลฯ



ภาพที่ 3.12 การเรนเดอร์

3.4.2 นำภาพที่ได้จากการสร้างมาตกแต่งเรียบเรียง ตัดต่อและใส่เสียงประกอบ

3.4.2.1 การตัดต่อภาพ เป็นการนำภาพที่ได้จากการเรนเดอร์ มาต่อกันเป็นเรื่องราวที่ได้แต่งไว้มาเป็น แอนิเมชัน 3 มิติ อัดคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์ กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์



ภาพที่ 3.13 การตัดต่อภาพแอนิเมชัน 3 มิติ อัดคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

3.4.2.2 การใส่เสียง

หลังจากที่ได้สร้างสตอรี่บอร์ดและออกแบบตัวละครเรียบร้อยแล้ว เราก็จะเข้าสู่ขั้นตอนของการอัดเสียง ซึ่งการอัดเสียงประกอบแอนิเมชันจะแยกออกเป็นประเภทของเสียงโดยหลักแล้วจะมีดังนี้คือ

- 1) เสียงบรรยาย (Narration) เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจ เป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้ชมว่าเรื่องเป็นอย่างไร และยังเป็นการเชื่อมโยงให้เรื่องราวติดต่อกันด้วย
- 2) บทสนทนา (Dialogue) เป็นหลักการหนึ่งในการสื่อเรื่องราวตามบทบาทของตัวละคร เป็นการสื่อความหมายให้ตรง ตามเนื้อเรื่องที่สั้น กระชับ และสัมพันธ์กับภาพ
- 3) เสียงประกอบ (Sound Effects) เป็นเสียงที่นอกเหนือจากการบรรยาย เสียงสนทนา เสียงประกอบจะทำให้เกิดความรู้สึก สมจริงและเพลิดเพลินมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ชมคล้อยตามเนื้อหาและปรับอารมณ์ของผู้ชมระหว่างการเชื่อมต่อฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่งได้ด้วย



ภาพที่ 3.14 การตัดต่อเสียงสนทนา

3.4.3 จัดเก็บในรูปแบบ DVD

เมื่อทำการตัดต่อและตรวจสอบความเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการจัดเก็บการ์ตูนแอนิเมชันไว้ในรูปแบบ DVD เพื่อใช้ในการนำไปเผยแพร่ต่อไป

3.5 ทดสอบตัวการ์ตูน และปรับปรุงตัวการ์ตูน

3.5.1 ตรวจสอบการเคลื่อนไหวของการ์ตูนแอนิเมชัน

หลังจากทำการตัดต่อเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปก็คือการทดสอบโปรแกรมโดยนำมาใช้งานจริง และนำไปปรับปรุงและ ตกแต่งแก้ไขสตอรี่บอร์ด และขั้นตอนอื่นๆ โดยละเอียด เช่น ลักษณะงานศิลป์ (Character Art) ฉากหลัง (Background) เสียง (Sound) เวลา (Timing) และส่วนประกอบอื่นๆ จนกระทั่งเข้าสู่การผลิตงานแอนิเมชันต่อไป โดยการวาดเส้นด้วยคอมพิวเตอร์ การลงสีฉากและตัวละคร ภาพประกอบและเสียงต่อไป (Composting)

3.5.2 ตรวจสอบเสียงภาคให้ตรงกับตัวละคร

3.5.2.1 เสียงพากย์ เป็นการสื่อความหมายให้ตรง ตามเนื้อเรื่องและตัวละครนั้น ๆ

3.5.2.2 เสียงประกอบ ตรวจสอบเสียงประกอบที่เราใส่เพิ่มลงไปนั้นไม่ให้เกิดเกินไปจนไปกลบเสียงของตัวละครหรือว่าเบาจนเกินไป

3.6 นำเสนอการ์ตูนแอนิเมชัน

3.6.1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คนกรณีศึกษา โรงเรียนพระครูพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

3.6.2 ขั้นตอนการประเมินสื่อ

3.6.2.1 ตารางแสดงผลการประเมินสื่อ

3.6.2.2 ความคิดเห็นหลังจากชมการ์ตูนแอนิเมชัน

3.6.2.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.6.2.4 คะแนนความพอใจอยู่ที่ 5-1 คือ 5 มากที่สุด 4 มาก 3 ปานกลาง 2 น้อย 1 น้อยที่สุด

3.6.3 รายละเอียดการประเมิน

3.6.3.1 เนื้อหาถูกต้อง และครบถ้วน

3.6.3.2 เรียงลำดับ ขั้นตอนการอธิบายเข้าใจง่าย

3.6.3.3 ได้รับความรู้หรือประโยชน์

3.6.3.4 มีความน่าสนใจ

3.6.3.5 ความเหมาะสมของตัวละคร

3.6.3.6 ความสร้างสรรค์

3.6.3.7 เสียงประกอบเหมาะสมและชัดเจน

3.6.3.8 รูปแบบเนื้อหาชัดเจน

3.6.3.9 สนุกสนานเพลิดเพลิน

3.6.3.10 สามารถนำไปใช้ร่วมกับการเรียนการสอนได้

3.6.3.11 ฉากมีความหลากหลาย

แบบสอบถามนั้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะบุคคล ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ
- 2) ข้อมูลการแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมิน เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ
- 3) ข้อเสนอแนะ เป็นการรับข้อคิดเห็นจากตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและข้อเสนอแนะ

3.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

ข้อมูลที่ได้มาจากแบบสอบถามจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษา และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของการ์ตูนแอนิเมชัน และความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในการดูการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อคติกษาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ ดังนี้

3.6.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.6.4.2 มาตรารัดแบบสอบถาม

ในแบบสอบถาม เป็นการสอบถามความพึงพอใจและประเมินคุณภาพเกี่ยวกับระบบซึ่งลักษณะแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open – Ended Question) ลักษณะของคำถามมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง

3.7 จัดทำรูปเล่ม

การจัดทำรูปเล่มเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำโครงการ โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้ออกจากการสร้าง การ์ตูนแอนิเมชัน เพื่อมาจัดทำเป็นรูปเล่มนำเสนอแก่อาจารย์ในการพิจารณาต่อไป

บทที่ 4

ผลการดำเนินโครงการ

ในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกชาต เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ มีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรณีศึกษา : โรงเรียนพระครูพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ เพื่อออกแบบและสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกชาต เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

4.1 ผลการพัฒนาารูปแบบของการนำเสนอในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

ในการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเกี่ยวกับนิทานชาดก อัครคึกชาต เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ มีกระบวนการดำเนินโครงการ คือ การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง วิเคราะห์ช่วงเวลา (Sequence) วิเคราะห์ฉาก (Scene) และวิเคราะห์การตัดภาพ (Cut) การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบแผนภาพส่วนของเนื้อเรื่อง การออกแบบ Storyboard เพื่อใช้ภาพในการเล่าเรื่อง กระบวนการที่สามารถการสร้าง (Implementation) ในกระบวนการนี้เป็นการสร้างโมเดลตัวละคร ฉาก รวมถึงการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมกับงานทั้งการตัดต่อและการใส่เสียงประกอบเพื่อให้แอนิเมชันดูน่าสนใจมากขึ้น กระบวนการที่สี่เป็นการตรวจสอบและแก้ไข หลังจากทำการตัดต่อเรียบร้อยแล้วเราจะต้องทำการทดสอบหรือตรวจสอบว่ามีส่วนใดบ้างที่เกิดความผิดพลาด และนำข้อผิดพลาดไปทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้การ์ตูนแอนิเมชันที่สมบูรณ์ที่สุด กระบวนการสุดท้าย คือการนำไปใช้และประเมินผล เมื่อเราได้การ์ตูนแอนิเมชันที่สมบูรณ์แล้ว ในกระบวนการสุดท้ายนี้จะเป็นการนำไปให้กลุ่มเป้าหมายของเราใช้และทำการประเมินผลเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันของเรา โดยมีตัวอย่างผลงานการสร้างการ์ตูนแอนิเมชันเกี่ยวกับนิทานชาดก อัครคึกชาต เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ดังนี้



ภาพที่ 4.1 ณ ป่าใหญ่ ในนครพาราณสี



ภาพที่ 4.2 พญาหนูโพธิสัตว์กับเหล่าบริวารอาศัยอยู่ในป่าใหญ่



ภาพที่ 4.3 เจ้าหมาจิ้งจอกถูกไฟไหม้จนขนของมันหมดเกลี้ยงไปทั้งตัว



ภาพที่ 4.4 เจ้าหมาจิ้งจอกรอดตายมาได้เหลือขนแค่กระจุกเดียวบนหน้าผากของมัน



ภาพที่ 4.5 หมาจิ้งจอกก็คิดแผนที่จะจับหนูกิน



ภาพที่ 4.6 พญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกคิดว่าเป็นผู้มีศีล



ภาพที่ 4.7 พญาหนูไปหาหมาจิ้งจอกด้วยความเคารพเพราะคิดว่าเป็น
จิ้งจอกผู้ทรงศีล



ภาพที่ 4.8 หมาจิ้งจอกแสดงท่าทีว่าห่วงใยและต้องการที่จะปกป้อง
บรรดาหนูทั้งหลาย



ภาพที่ 4.9 หมาจิ้งจอกกำลังจะจับกินหนูตัวท้ายแถว



ภาพที่ 4.10 หนูเริ่มสงสัย จึงนำเรื่องนี้ไปบอกแก่พญาหนู



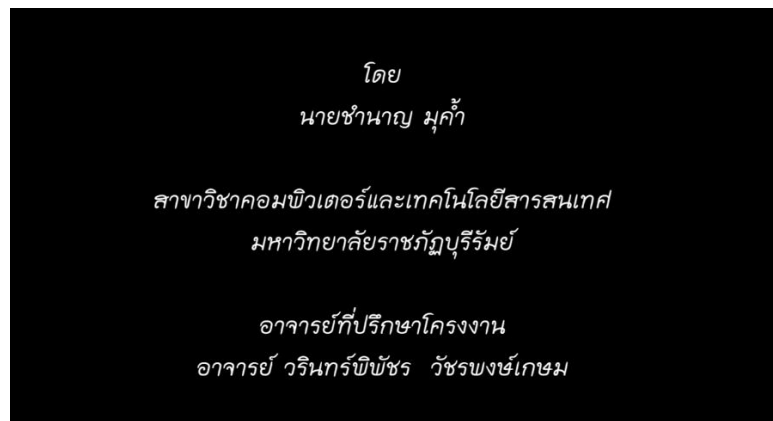
ภาพที่ 4.11 พญาหนูต่อสู้กับหมาจิ้งจอก



ภาพที่ 4.12 พญาหนูกัดหมาจิ้งจอกตาย



ภาพที่ 4.13 ฉากแสดงตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



ภาพที่ 4.14 ฉากจบ

4.2 ผลการสร้างสื่อให้ส่งเสริมการเรียนรู้พุทธศาสนาด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิชาตกรเรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

จากการการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิชาตกร เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ มีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองใช้งานจริง โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ดู และหาความพึงพอใจของผู้ชมการ์ตูน แอนิเมชัน ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ความพึงพอใจที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิชาตกร เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ มีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรณีศึกษา : โรงเรียนพระครูพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ผู้ประเมิน		จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับความพึงพอใจ		
			เชิงปริมาณ		เชิงคุณภาพ
			ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	
1	นักเรียน	30	4.73	0.59	มากที่สุด
สรุปโดยรวม		30	4.73	0.59	มากที่สุด

จากการแจกแบบสอบถามเพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิชาตกร เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์โดยรวมพบว่ามีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย 4.73 อยู่ในระดับมากที่สุด

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิชาตกร เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ โดยรวมและรายชื่อ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ
 อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิ์สัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

หัวข้อประเมิน		ระดับความพึงพอใจ		
		เชิงปริมาณ		เชิงคุณภาพ
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	
1	มีความชัดเจน และถูกต้อง	4.60	0.67	มากที่สุด
2	เรียงลำดับ ขั้นตอนการอธิบาย เข้าใจง่าย	4.50	0.35	มากที่สุด
3	ได้รับความรู้หรือประโยชน์	4.87	0.78	มากที่สุด
4	เวลาเหมาะสมกับเนื้อหา	4.70	0.46	มากที่สุด
5	มีฉากที่หลากหลาย	4.89	0.70	มากที่สุด
6	สนุกสนาน เพลิดเพลิน	4.67	0.66	มากที่สุด
7	ความสวยงาม	4.80	0.55	มากที่สุด
8	ความคิดสร้างสรรค์	4.73	0.52	มากที่สุด
9	เสียงประกอบ เหมาะสม และ ชัดเจน	4.77	0.50	มากที่สุด
10	รูปประกอบเนื้อหาชัดเจน	4.83	0.60	มากที่สุด
11	สามารถนำไปใช้ร่วมกับ การเรียน การสอนได้	4.67	0.66	มากที่สุด

จากการแจกแบบสอบถามเพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิ์สัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ โดยรวม 11 ข้อ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ มีฉากที่หลากหลาย มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.89 ความรู้หรือประโยชน์ มีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.87 และ รูปประกอบเนื้อหาชัดเจน มีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.83 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การทำโครงการครั้งนี้เป็นการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้สรุปผลของโครงการ ดังนี้

5.1 สรุปผลของโครงการ

ในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้จัดทำโครงการได้ดำเนินการตามกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นั่นคือ เพื่อสร้างแอนิเมชันเป็นให้ เป็นสื่อความรู้เสริมทักษะการเรียนรู้ทางพระพุทธศาสนา เรื่องนิทานชาดกในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานได้แก่

5.1.1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับเด็ก

5.1.2 การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบแผนภาพส่วนของเนื้อเรื่อง ตัวละคร ฉาก และการออกแบบ Storyboard เพื่อใช้ภาพในการเล่าเรื่อง โดยการวาดภาพให้เห็นเหตุการณ์ในเนื้อเรื่องอย่างละเอียดและชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่รับชมสามารถเข้าใจได้ง่าย

5.1.3 การสร้าง (Implementation) เป็นการสร้างโมเดลของตัวละคร ฉาก รวมไปถึงการเลือกโปรแกรมที่ทำงานสร้างโมเดลและการตัดต่อ การตรวจสอบและแก้ไขเพื่อหาข้อผิดพลาด และสุดท้ายคือการนำไปใช้และประเมินผล ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความพึงพอใจของผู้รับชม โดยมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระครูพิทยาาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน เป็นผู้ประเมินผลความพึงพอใจในการรับชม

5.2 สรุปผลการประเมิน

จากผลการประเมิน ของตารางที่ 4.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อักคิกซาดก เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ โดยรวม 11 ข้อ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ มีฉากหลากหลาย มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.89 ความรู้หรือประโยชน์ มีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.87 และ รูปประกอบเนื้อหาชัดเจน มีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.83 ตามลำดับ

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

5.3.1 ปัญหาจะเริ่มตั้งแต่การสร้างและออกแบบตัวละคร ซึ่งเป็นเรื่องยากที่จะทำให้ตัวละครเหมาะสมเข้ากับเนื้อเรื่องและดูน่าสนใจ ระยะเวลากับเนื้อหาเช่นกันที่ต้องกระชับและเข้าใจง่าย

5.3.2 ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ค่อนข้างมีปัญหาเนื่องจากใช้เวลาในการเรนเดอร์โมเดลใช้เวลานาน จึงทำให้งานล่าช้า

5.3.3 การใส่กระดูกให้กับตัวละครซึ่งถือว่ายากมากที่จะเชื่อมกระดูกเข้ากับตัวโมเดล โดยให้ตัวโมเดลนั้นเรียบเนียนมากที่สุด เช่น ถ้าเราย่อขยายกระดูกให้เล็กหรือใหญ่เกินไปจะ จะทำให้เนื้อผิวของโมเดลฉีกขาดเสียรูปทรงต้องแก้ไขหลายครั้ง ซึ่งผู้จัดทำได้พบปัญหาในขั้นตอนนี้มากมาย ในช่วงเรนเดอร์ที่ใช้เวลานาน เพราะการทำงานด้านกราฟฟิคนั้น จะใช้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งด้านความเร็ว หน่วยความจำ การแสดงผล

5.3.4 การบันทึกเสียงคำพูดของตัวละคร คุณภาพเสียงมักไม่ได้คุณภาพตามที่ต้องการ มักจะมีเสียงอื่นแทรกจากภายนอก เพราะไม่มีห้องอัดเสียงที่เงียบ

5.4 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการสร้างงานด้านกราฟฟิกจะมีหลักการสร้างอยู่หลายขั้นตอนและซับซ้อนมากพอสมควร สำหรับผู้ที่สนใจในการทำการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

5.4.1 จะต้องมีความละเอียด สร้างสรรค์ อดทน และขยัน ถึงจะทำให้ชิ้นงานที่ออกมาสวยงาม

5.4.2 การสร้างการ์ตูนแอนิเมชันจำเป็นต้องเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ทั้งด้านของความเร็ว หน่วยความจำ การแสดงผล

5.4.3 การพัฒนางานทางด้านกราฟฟิก แบบ 3 มิติ ไม่จำเป็นต้องจำกัดว่าต้องทำออกมาให้อยู่ในรูปของการ์ตูนหรือนิทานเท่านั้นยังสามารถสร้างสรรค์เป็นงานด้านอื่น ๆ ได้อีกมากมาย เช่น การนำมาประยุกต์ใช้ในงานโฆษณา

บรรณานุกรม

กนกเนตร แสนสุพรรณ. (2554). **สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องการอนุรักษ์ป่า สำหรับเด็ก 8-9 ปี.**

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่ออนิเมิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เกริก ยุ้นพันธ์. (2550). **การเล่านิทาน.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์. (2540). **นักเล่านิทานสร้างนักอ่าน.** กรุงเทพฯ : สารพัฒนาหลักสูตร.

ฐนันท์ชัย ศิริวาลัย. (2552). **การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การออกกำลังกายด้วยมวยไทยโบราณ**
สกลนคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธรรมปพน สีสอนวณิช. (2550). **Intro to Animation คู่มือสำหรับการเรียนรู้แอนิเมชันเบื้องต้น.**
กรุงเทพฯ : Than Books.

นิรุทธิ์. (2557). **ความหมายคำว่าการ์ตูน และแอนิเมชัน.** วันที่ค้น 5 มีนาคม 2558.

จาก <https://namofree.wordpress.com/about/>

พัฒนจิตา สิริภัทรศรีเสมอ.(2555). **ผลการจัดกิจกรรมเล่านิทาน.** วันที่ค้น 8 มีนาคม 2558.

จาก [http://grad.vru.ac.th/meeting_board/2556_6_meeting/4-2-61/02-พัฒน](http://grad.vru.ac.th/meeting_board/2556_6_meeting/4-2-61/02-พัฒนจิตา)

พระมหาสุนทร สุนทรธมโม (เสนาชูย). (2551). **ความหมายของนิทานชาดก.** สืบค้นจาก

<https://sites.google.com/site/social049/bththi1/hawkhx-yxy-1-1>

สุชีพ ปุญญานุภาพ. (2551). **ความหมายของนิทานชาดก.** วันที่ค้น 14 มีนาคม 2558.

จาก <http://www.jiaboo7.wordpress.com/category/พุทธสาวก-พุทธสาวิกา>

เผด็จ ทตฺตชีโว. (2551). **ความหมายของนิทานชาดก.** วันที่ค้น 15 มีนาคม 2558.

จาก http://www.kalyanamitra.org/th/article_detail.php?i=8063

ชาญคณิต โพธิ์ถาวร. (2557). **การจัดแสงในงานแอนิเมชัน 3 มิติ.** วิทยานิพนธ์ คณะดิจิทัลอาร์ต
สาขาคอมพิวเตอร์อาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.

ชินวัฒน์ ประยูรรัตน์. (2553). **แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อรณรงค์ถึงปัญหาโลกร้อน.** วิทยานิพนธ์
คณะดิจิทัลอาร์ต สาขาคอมพิวเตอร์อาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.

เอกวิทย์ แสนสระ. (2555). **แอนิเมชัน 3 มิติ จินตนาการแห่งวัฏจักรมนุษย์.** วิทยานิพนธ์
คณะดิจิทัลอาร์ต สาขาคอมพิวเตอร์อาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

Storyboard การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัจฉิกษัตริย์ เรื่อง
พญานาคโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

การนำเสนอตัวละครในรูปแบบของ Storyboard

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคิกชาตก เรื่อง

พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์


ลำดับ	ฉาก	15 วินาที
1		<p>นิทานชาดก เรื่อง อัครคิกชาตก พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์</p> <p>ตัวละคร พญาหนู หนูตัวที่1,หนูตัวที่2 และหมาจิ้งจอก</p>
2	<p>ณ ป่าใหญ่ ในนครพาราณสี</p> 	<p>10วินาที</p> <p>ในสมัยพุทธกาลเมื่อครั้งที่พระบรมศาสดา สัมมาสัมพุทธเจ้าประทับอยู่ ณ พระเวฬุวันมหาวิหารทรงปรารภภิกษุผู้หลอกลวงผู้หนึ่ง แล้วจึงทรงตรัสพระธรรมเทศนาดังนี้</p> <p>ในอดีตกาล ครั้งพระเจ้าพรหมทัตเสวยราชสมบัติอยู่ในพระนครพาราณสี พระโพธิสัตว์เสวยพระชาติเป็นพญาหนูอยู่ในป่า</p>
3	<p>พญาหนูโพธิสัตว์กับเหล่าบริวารอาศัยอยู่ในป่าใหญ่</p> 	<p>5วินาที</p> <p>พญาหนู: หนูทั้งหลาย อาหารที่ได้มาในวันนี้ พวกเจ้าเอาไปแบ่งกันกินเถิด</p>

4	ฝูงหนูกินอาหาร	7วินาที
		<p>หนู : เย้ๆ อร่อยๆ</p> <p>หนู2 : อร่อยมากเลย</p>
5	ฝูงหนูแบ่งอาหาร	12วินาที
		<p>พญาหนู: เจ้าอย่ากินตัวเดียวหมดซี แบ่งตัวอื่นๆกันบ้างกินให้อิ่มกันทุกตัวนะ</p> <p>หนู: ครับท่านพญาหนู</p>
6	ไฟไหม้ป่า	23วินาที
		<p>ครั้งนั้นเกิดไฟไหม้ป่าขึ้น สัตว์ป่าทั้งหลายต่างวิ่งหนี</p> <p>เอาชีวิตรอดกันอย่างโกลาหล (เสียงสัตว์ร้อง) หนีเร็วพวกเราไฟไหม้ป่าแล้ว”</p> <p>เสียงสัตว์ป่า: เจี้ยกๆ เฟ่นก่อนละ” “รอดแต่ด้วย เตาก็กลัวไฟเหมือนกันนะเนี่ย”</p>

7	สัตว์ป่าทั้งหลายวิ่งหนีตาย	10วินาที
	 <p>I'd better run" Wait up. A turtle is also afraid of fire.</p>	<p>สัตว์ป่าทั้งหลายหนีตายกันนั้น บางตัวหนีไม่ทัน ก็ต้องตายในกองเพลิงบ้าง ตายเพราะถูกสัตว์อื่นเหยียบบ้าง</p>
8	เจ้าหมาจิ้งจอกถูกไฟไหม้จนขนของมันหมดเกลี้ยงไปทั้งตัว	8วินาที
	 <p>There was a fox who couldn't with his head pushing against a tree.</p>	<p>หมาจิ้งจอกตัวหนึ่งไม่สามารถหนีไปได้ทัน ก็ยื่นเอาหัวยันไว้ที่ต้นไม้ต้นหนึ่ง</p>
9	เจ้าหมาจิ้งจอกรอดตายมาได้เหลือขนแค่กระจุกเดียวบนหน้าผากของมัน	17วินาที
	 <p>Ouch! It's burning all over my body. Well, I have only a clump of fur left. I must be so ugly.</p>	<p>ขนทั้งตัวของมันถูกไฟไหม้ เหลือแต่ขนตรงที่มันเอาหัวยันต้นไม้ไว้หน่อยหนึ่งเป็นเหมือนจุกบนกระหม่อม หมาจิ้งจอก: โอ้ย ร้อนๆ แสบร้อนไปทั้งตัวเลย เอ้อเหลือขนอยู่ย่อมเดียวหมดหล่อเลยเรา”</p>


10	หมาจิ้งจอกคิดจะใช้ประโยชน์จากจุกบนหัวของตน	12วินาที
		<p>วันหนึ่งเจ้าหมาจิ้งจอกไปดื่มน้ำในตระพัง แล้วมองดูเงาของตัวเองในน้ำ เห็นจุกที่หัวของตนก็คิดจะใช้ประโยชน์จากจุกบนหัวของตนนั้น</p>
11	หมาจิ้งจอกก็คิดแผนที่จะจับหนูกิน	14วินาที
		<p>หมาจิ้งจอก: “จุกบนหัวเรานี่ ทำให้เราเป็นเหมือนผู้ทรงศีลเลย ดีละ ข้าจะใช้ประโยชน์จากจุกบนหัวของข้านี้ละ ฮะๆๆ (เสียงหัวเราะ)”</p>
12	หมาจิ้งจอกเห็นฝูงหนู	5วินาที
		<p>พญาหนูและบริวารผ่านมากินน้ำในตระพัง</p>

13	หมาจิ้งจอกแกล้งเป็นผู้ทรงศีล	10วินาที
	 <p>So he stood still, acted like a moral one and kept waiting.</p>	<p>เมื่อหมาจิ้งจอกเห็นฝูงหนูนั่นก็คิดแผนที่จะจับหนูกินเป็นอาหาร จึงยืนสงบนิ่งทำทีเป็นผู้มีศีลคอยอยู่ตรงนั้น</p>
14	ฝูงหนูพากินน้ำ	10วินาที
	 <p>Alright, Folks. Let's take a break and drink some water.</p>	<p>พญาหนู: “เออละ พวกเราพากินน้ำกันก่อนดีกว่าจะได้มีแรง” บริวารหนู: พากินน้ำกันพวก</p>
15	หมาจิ้งจอกคิดจะจับหนูกิน	12วินาที
	 <p>I'm so lucky to have these rats on this meal. (Ha ha ha)</p>	<p>หมาจิ้งจอก: “หนูพวกนี้ตัวอ้วนพิน้ำกินเหลือเกิน มื้อนี้ ทำจะได้กินหนูเป็นลากปากละ ฮะๆๆ”</p>


16	พญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกคิดว่าเป็นผู้มีศีล	8วินาที
<p>เมื่อพญาหนูเห็นสุนัขจิ้งจอกก็คิดว่าเป็นผู้มีศีล จึงเข้าไปหาแล้วสนทนาด้วย</p> 		
17	พญาหนูไปหาหมาจิ้งจอกด้วยความเคารพเพราะคิดว่าเป็นจิ้งจอกผู้ทรงศีล	20วินาที
 <p>พญาหนู: “ท่านผู้มีศีล ท่านชื่ออะไรรี” หมาจิ้งจอก: “เราคือ อัครคิภการทวาชะ” พญาหนู: “ท่านมายืนอยู่ทำอะไรตรงนี้ล่ะ” หมาจิ้งจอก: “ข้าเห็นหนูตัวน้อยๆ อย่างพวกเจ้า ก็เกิดความสงสาร อยากจะ ช่วยคุ้มครองนะ” พญาหนู: “แล้วท่านจะคุ้มครองพวกข้าได้ ยังไง”</p>		
18	หมาจิ้งจอกอยากจะช่วยคุ้มครอง	25วินาที
 <p>หมาจิ้งจอก: “ฮะๆๆ ถ้ามเข้าท่า ข้ารู้วิธี คำนวณที่เรียกกันว่านับด้วยหาง ในเวลาที่ พวกเจ้านั้นพากันออกไปหากินแต่เช้า ข้าก็ จะนับหางพวกเจ้าไว้พอกลับมาข้าก็จะนับ พวกเจ้าอีกครั้ง ว่ากลับมาครบหรือเปล่า แบบนี้พวกเจ้าก็จะปลอดภัยยังไงล่ะ” พญาหนู: “ถ้าเช่นนั้นท่านก็จงช่วยคุ้มครอง พวกเราเถิด”</p>		

19	พญาหนูคิดว่าเจ้าจิ้งจอกนี้ต้องการจะช่วยคุ่มครอง	10วินาที
	 <p>The lord of rats thought that this fox would really want to protect the rats.</p>	<p>พญาหนูคิดว่าเจ้าจิ้งจอกนี้ต้องการจะช่วยคุ่มครองพวกหนูจริง จึงมอบหมายให้ทำหน้าที่คุ่มครองดูแลหนูทั้งฝูง</p>
20	พญาหนูมอบหมายให้หมาจิ้งจอกทำหน้าที่คุ่มครองดูแลหนูทั้งฝูง	23 วินาที
	 <p>Folks, I'd like you to meet the moral fox who will look after us.</p>	<p>พญาหนู: “พวกเจ้าทั้งหลาย ข้าขอแนะนำจิ้งจอกผู้มี คีลที่จะคอยคุ่มครองพวกเรา”</p> <p>หนู: “ดีเลย แบบนี้เราจะหากินได้สะดวกแล้ว”</p> <p>พญาหนู: “ว่าแต่ท่านจะคุ่มครองพวกเรายังไงล่ะ”</p> <p>หมาจิ้งจอก: “ข้าก็จะนับทางของพวกเจ้าทุกครั้ง ในเวลาที่ออกหาอาหาร แล้วเวลาที่กลับมาอย่างไรล่ะ”</p>
21	หนูทั้งหลายตายใจ	10วินาที
	 <p>Since then, the fox joined the crowd of rats.</p>	<p>นับแต่นั้นเจ้าจิ้งจอกก็ได้เข้ามาอยู่ในฝูงของพญาหนูมันทำที่นับทางหนูตามที่บอกไว้จนหนูทั้งหลายตายใจ</p>

22	หมาจิ้งจอกนับทางหนู	20วินาที
	 <p>หมาจิ้งจอก: “เอ้า ทาง 1 ทาง 2 ทาง 3 ทาง 4 ทาง 5 ทาง6 ทาง 7...8...9....30 อ้าว ครบ ทุกตัว”</p>	
23	 <p>ฝูงหนู: “ดีจริงๆ เลยนะ ข้ารู้สึกอุ่นใจขึ้น เยอะ”</p>	5วินาที
24	เริ่มแผนการอันชั่วร้าย	11วินาที
	 <p>ต่อมาไม่นานจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ก็เริ่มแผนการอันชั่วร้าย โดยขากลับจากหาอาหาร เจ้าจิ้งจอกจะแอบจับเอาหนูตัวสุดท้ายไปกินเป็นประจำทุกวัน</p>	


25	หมาจิ้งจอกกำลังจะจับกินหนูตัวท้ายแถว	15วินาที
		<p>หมาจิ้งจอก: “เฮ้ เจ้าหนู เจ้าอยู่เป็นตัวสุดท้ายสินะ”</p> <p>หนู: “ใช่แล้ว ข้าหมดแรง เดินช้า เลยอยู่เป็นตัวท้ายแถวนะท่าน จืดๆ(เสียงหนู)”</p> <p>หมาจิ้งจอก: “เจ้าหมดแรงแล้วรี เอะๆๆ ตีละ ข้าจะทำให้เจ้าไม่ต้องเหนื่อยอีกแล้ว”</p>
26	หนูโดนหมาจิ้งจอกจับกิน	5วินาที
		<p>หนู: “ท่านจะทำอะไรนะ อย่าๆ อย่ากินข้าๆ”</p>
27	ทำทีนับหางหนูว่าอยู่ครบ	19วินาที
		<p>เมื่อกินหนูตัวท้ายแถวไปแล้ว เจ้าจิ้งจอกก็ทำทีนับหางหนูว่าอยู่ครบ โดยไม่มีหนูตัวใดสงสัยเลยแม้แต่น้อย</p> <p>หมาจิ้งจอก: “อ้าว หาง 30 ครบ” “อืม อร่อยเต็มปากเต็มคำจริงๆ ฮะๆๆ”</p>

28	ฝูงหนูมีจำนวนลดลง	24วินาที
	 <p>I think lately our crowd has been smaller.</p>	<p>เจ้าหมาจิ้งจอกทำเช่นนั้นเป็นประจำ จนฝูงหนูมีจำนวนลดลง จากที่เคยอาศัยกันอยู่ เบียดเสียด บัดนี้มีหนูอยู่บางตา</p> <p>หนูตัวที่1: “ข้าว่า บัดนี้หนูในฝูงเรา คูน้อยลงนะ”</p> <p>หนูตัวที่2: “ข้าว่าก็อย่างนั้นแหละ เมื่อก่อนเราเคยอยู่กันอย่างเบียดเสียด ดูตอนนี้บางตาลงตั้งเยอะ</p>
29	หนูเริ่มสงสัย จึงนำเรื่องนี้ไปบอกแก่พญาหนู	18วินาที
	 <p>Don't blame the other without any proof. I'll keep an eye on him.</p>	<p>จำนวนหนูในฝูงที่ลดลงนั้น ทำให้พวกหนูเริ่มสงสัย จึงนำเรื่องนี้ไปบอกแก่พญาหนู</p> <p>หนู: “ท่านพญาหนู ข้าว่า ที่ชาวหนูเราบางตาลงนะ ต้องเกี่ยวกับท่าน อัครคิภการทวาชชะแน ๆ เลย”</p> <p>พญาหนู: “เฮ้ย เจ้าอย่ากล่าวหาใครสังเดชเอาไว้ข้าจะคอยจับตาดูก็แล้วกัน”</p>
30	วางแผนเพื่อจับผิดเจ้าจิ้งจอก	12วินาที
	 <p>The lord of rats doubted that the fox must be the cause that made the number of rats decrease.</p>	<p>พญาหนูสงสัยว่า เจ้าหมาจิ้งจอกต้องมีส่วนที่ทำให้หนูในฝูงลดลงเป็นแน่ จึงได้วางแผนเพื่อจับผิดเจ้าจิ้งจอกนั้น</p>

31	พญาหนูเดินท้ายแถว	15วินาที
	 <p>the lord of rats told his followers to take the lead and he would bring up the rear.</p>	<p>วันหนึ่งเมื่อหนูทั้งหลายออกหาอาหารตามปกติพญาหนูได้ให้บริวารหนูทั้งหลายเดินนำหน้าไป ส่วนตนเองอยู่หลังท้าย</p> <p>พญาหนู: “พวกเจ้าเดินนำหน้าไปก่อน ข้าจะอยู่ท้ายแถวเอง”</p>
32	หมาจิ้งจอกจะจับพญาหนูกิน	15วินาที
	 <p>So he ran to block the lord of rats.</p>	<p>จิ้งจอกเจ้าเล่ห์ เมื่อเห็นว่าพญาหนูอยู่ท้ายแถวก็จิ้งจอกจึงได้วิ่งไปสกัดพญาหนูเอาไว้</p> <p>หมาจิ้งจอก: “วันนี้ได้กินหนูตัวใหญ่ ลากปากข้าจริงๆ”</p>
33	พญาหนูรู้ความจริง	25วินาที
	 <p>Don't bother to ask I'll catch you for food.</p>	<p>พญาหนู: “เจ้าจิ้งจอก เจ้าวิ่งมาดักหน้าข้าทำไม”</p> <p>หมาจิ้งจอก: “ฮะๆ ฮ่า ถ้ามได้ ข้าก็จะจับเจ้ากินเป็นอาหารนะสิ”</p> <p>พญาหนู: “หนอย เจ้าจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ แกล้งทำทีเป็นผู้มีศีล ที่แท้เจ้านั่นเอง ที่แอบกินหนูในฝูงของข้า”</p> <p>หมาจิ้งจอก: “รู้ตัวตอนนี้ก็สายซะแล้ว มามะมาเป็นอาหารของข้าซะดีๆ ฮ่าๆๆ”</p>

34	เจ้าจิ้งจอกใช้จุกบนหัวหลอกลวงผู้อื่นว่าเป็นผู้มีธรรม	10วินาที
	 <p>Tuff! Cunning fox, you pretended to be the moral one. It's you who ate the rats in my crowd.</p>	<p>พญาหนู: “เจ้าจิ้งจอก เจ้าใช้จุกบนหัวหลอกลวงผู้อื่นว่าเป็นผู้มีธรรม เพื่อหาอาหารมาเลี้ยงปากท้อง เจ้าต่างหากละ ที่จะไม่รอด”</p>
35	พญาหนูต่อสู้กับหมาจิ้งจอก	20วินาที
	 <p>Arghhhh!</p>	<p>พญาหนูกล่าว พลังกระโดดเกาะคอของหมาจิ้งจอกนั้นไว้ แล้วกัดเข้าที่คอจนจิ้งจอกนั้นถึงแก่ความตาย</p> <p>หมาจิ้งจอก: “โอ๊ยๆๆ ปล่อยข้าเดี๋ยวนี้นะ”</p> <p>พญาหนู: “วันนี้ ถึงวันตายของเจ้าแล้ว นี่แน่ะๆ ะๆ”</p> <p>หมาจิ้งจอก: “อ้ากๆๆ”</p>
36	พญาหนูกัดหมาจิ้งจอกตาย	20วินาที
	 <p>Since then, the rats were safe and lived happily again.</p>	<p>เมื่อจิ้งจอกสิ้นลง ฝูงหนูทั้งหลายที่เดินนำหน้าไปนั้น ก็กลับมากัดกินเนื้อจิ้งจอกนั้นจนสิ้น นับแต่นั้นมาพวกหนูก็หมดภัย</p> <p>หนู1: “อ้าว พวกเรา มากินเนื้อจิ้งจอกกันเถอะ”</p> <p>หนู2: “กินกันให้หน้าใจ เจ้านี้บังอาจมาหลอกพวกเราได้”</p>

37		15วินาที
	 <p>พระศาสดาทรงนำพระเทศนานี้มาแสดงแล้ว ทรงประชุมชาดกว่า พญาอินทรีในครั้งนั้น ได้มาเป็น ภิกษุ หลอกลวงในครั้งนี้ พญาหนู ได้มาเป็นเรา ตถาคต ฉะนี้แล</p>	
38		9 วินาที
	 <p>โดย นายชำนาญ มุกข์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ วรินทร์พีชัช วัชรพงษ์เกษม</p>	แสดงชื่อผู้จัดทำ
39		3 วินาที
		แสดงตราราชภัฏบุรีรัมย์

40		3 วิชาที่
		แสดงตราสาขา

ภาคผนวก ข
เอกสารประกอบโครงการ

แบบสอบถามพึงพอใจ
การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกขาดก
เรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ผู้กรอก ครู/อาจารย์ นักเรียน 2. เพศ ชาย หญิง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้

คำชี้แจง การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ อัครคึกขาดกเรื่อง พญาหนูโพธิสัตว์กับหมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์ ท่านมีความพึงพอใจต่อระบบในรายการต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โปรดกำหนดระดับความพึงพอใจ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความรู้สึกของท่าน

ประเด็น / หัวข้อ การพิจารณา	เกณฑ์การประเมิน				
	ดีเยี่ยม	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1. มีความชัดเจน และถูกต้อง					
2. เรียงลำดับ ขั้นตอนการอธิบาย เข้าใจง่าย					
3. ได้รับความรู้หรือประโยชน์					
4. เวลาเหมาะสมกับเนื้อหา					
5. มีฉากที่หลากหลาย					
6. ความเหมาะสมของตัวละคร					
7. ความสวยงาม					
8. ความสร้างสรรค์					
9. เสียงประกอบ เหมาะสม และ ชัดเจน					
10. รูปประกอบเนื้อหาชัดเจน					
11. เวลาในแต่ละฉากเหมาะสม					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ : นายชำนาญ มุค้ำ
ชื่อโครงการ : โครงการ การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ อักคิซาดก เรื่อง พญาหนุโพธิสัตว์
กับ หมาจิ้งจอกเจ้าเล่ห์

สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติ

วัน เดือน ปี เกิด : 25 กรกฎาคม 2535 กรุ๊ปเลือด : O

เชื้อชาติ : ไทย

สัญชาติ : ไทย

ศาสนา : พุทธ

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2542 : ประถมศึกษาโรงเรียนบ้านหนองเก้าข่า

ปี พ.ศ. 2548 : มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเมืองแฝกพิทยาคม

ปี พ.ศ. 2550 : มัธยมศึกษาต้นปลาย โรงเรียนพระครูพิทยาคม

ปี พ.ศ. 2554 : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รายละเอียดติดต่อ

ที่อยู่ปัจจุบัน : 54 หมู่ 3 ต.เมืองแฝก อ.ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์ 31130

เบอร์โทรศัพท์ : 083-7313783

อีเมลล์ : ting.22windowslive.com