



การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
Three Dimensional Animation Cartoon for Primary School
“The Rainbow Fish”

เสาวลักษณ์ อุบลเพื่อน

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีการศึกษา 2561

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
Three Dimensional Animation Cartoon for Primary School
“The Rainbow Fish”

เสาวลักษณ์ อุบลเพื่อน

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีการศึกษา 2561

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
Three Dimensional Animation Cartoon for Primary School
“The Rainbow Fish”

เสาวลักษณ์ อุบลเฟื่อน

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม)
อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

.....
(อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม)
ประธานกรรมการสอบโครงการฯ

.....
(อาจารย์นิธินันท์ มาตา)
คณะกรรมการ

.....
(อาจารย์พิชิต วันดี)
คณะกรรมการ

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ชื่อโครงการนักศึกษา	การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
ผู้จัดทำ	นางสาวเสาวลักษณ์ อุบลเฟื่อน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีที่พิมพ์	2561

ชื่อ - สกุล : นางสาวเสาวลักษณ์ อุบลเผื่อน
ชื่อโครงการ : การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ที่ปรึกษาโครงการ : อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม
ปีการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

โครงการนักศึกษา การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง มีขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน 1) ขั้นตอนการผลิต มีขั้นตอนการแต่งเนื้อหาเรื่องราว การออกแบบตัว ละคร ออกแบบฉาก และสร้างสตอรี่บอร์ดเพื่อเรียงลำดับเรื่องราวสำหรับนำไปทำแอนิเมชัน 2) ขั้นตอนการผลิต มีขั้นตอนการสร้างโมเดล ตัวละคร ฉาก และอุปกรณ์ประกอบฉาก เรนเดอร์ฉาก 3) ขั้นตอนหลังการผลิต มีขั้นตอนการนำฉากที่ได้มาตัดต่อ ใส่เสียงประกอบ และใส่คำบรรยายภาษาไทย จากนั้นประมวลผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินโครงการครั้งนี้มีแนวทางในการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ มีความต่อเนื่องของภาพ สีสันสดใส เด็กปฐมวัย และผู้รับชมให้ความสนใจในการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มากกว่าการอ่านจากหนังสือเพียงอย่างเดียว และให้แง่คิดสร้างคุณธรรมในการดำเนินชีวิตไปพร้อมกับความเพลิดเพลินในการรับชมแอนิเมชัน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำ คำติชม และความคิดเห็นต่าง ๆ ในการดำเนินงานมาโดยตลอด

ขอขอบคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ให้ความรู้ทางด้านวิชาการต่าง ๆ มากมาย และเจ้าหน้าที่ที่คอยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือ ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำโครงการขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ ๆ และเพื่อน ๆ ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำโครงการเสมอมา ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการต่อไปให้แก่ผู้สนใจเกี่ยวกับแอนิเมชัน

เสาวลักษณ์ อุบลเฟื่อน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	ง
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 หลักในการเลือกนิทานสำหรับเด็กปฐมวัย	7
2.2 คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ	11
2.3 สื่อการสอนเด็กระดับปฐมวัย	12
2.4 แอนิเมชัน	17
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	26
3.1 ขั้นตอนก่อนการผลิต	26
3.2 ขั้นตอนการผลิต	34
3.3 ขั้นตอนหลังการผลิต	38
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	40
4.1 ผลการดำเนินโครงการ	40
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	56
5.1 สรุปผลของโครงการ	56
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	57
5.3 ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก สตอรี่บอร์ด การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง	60
ประวัติผู้เขียน	71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แอนิเมชัน Fantasia 1940	17
2.2 แอนิเมชัน นางพญางูขาว	18
2.3 แอนิเมชัน ปังปอนด์ ดี แอนิเมชัน	19
2.4 แสดงภาพแอนิเมชันที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องที่ละเฟรม	20
2.5 ภาพยนตร์เรื่อง Grave of The Fireflies	20
2.6 ภาพยนตร์เรื่อง James and The Giant Peach	21
2.7 ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story	21
3.1 สตอรี่บอร์ด	30
3.2 การออกแบบปลาสายรุ้ง	31
3.3 การออกแบบปลากบ	31
3.4 การออกแบบปลาการ์ตูน	32
3.5 การออกแบบปลาผีเสื้อ	32
3.6 การออกแบบฉากใต้ท้องทะเล	33
3.7 การออกแบบฉากถ้ำใต้ทะเล	33
3.8 การออกแบบฉากฟุ่มปะการัง	34
3.9 การปั้นโมเดลตัวละคร	35
3.10 การทำสีพื้นผิว	35
3.11 การใส่สีพื้นผิว	36
3.12 การสร้างฉากใต้ทะเล	36
3.13 การใส่กระดูกให้กับตัวละคร	37
3.14 การกำหนดท่าทางและการเคลื่อนไหว	37
3.15 การเรนเดอร์	38
3.16 ดนตรีและเสียงประกอบ	38
3.17 การตัดต่อ	39
4.1 ฉากตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	41
4.2 ฉากตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	41
4.3 ฉากชื่อเรื่องการ์ตูนแอนิเมชัน	42
4.4 ฉากโลกใต้ท้องทะเล โดยมีคำบรรยายภาษาไทย	42
4.5 ฉากปลาการ์ตูนชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยกัน	43
4.6 ฉากปลาสายรุ้งมองหาปลาการ์ตูน	43
4.7 ฉากปลาสายรุ้งเจอกลุ่มปลาการ์ตูน	44
4.8 ฉากปลาสายรุ้งซุ่มดวลปลากบ	44

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.9 ฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาผีเสื้อ	45
4.10 ฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาสลิคหิน	45
4.11 ฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาการ์ตูน	46
4.12 ฉากปลาสายรุ้งซุ่มดูปลากบและปลาการ์ตูน	46
4.13 ฉากปลาสายรุ้งว่ายน้ำที่ประจำ	47
4.14 ฉากปลากบพักหายใจปลาสายรุ้ง	47
4.15 ฉากปลาสายรุ้งคุยกับปลากบ	48
4.16 ฉากปลากบคิดในใจ	48
4.17 ฉากปลากบชวนปลาสายรุ้งไปเล่นกับปลาการ์ตูน	49
4.18 ฉากปลากบกับปลาสายรุ้งมาเล่นกับปลาการ์ตูน	49
4.19 ฉากปลาสายรุ้งขอโทษกลุ่มปลาการ์ตูน	50
4.20 ฉากปลาการ์ตูนคุยกับปลาสายรุ้ง	50
4.21 ฉากปลาทุกตัวเล่นกันอย่างมีความสุข	51
4.22 ฉากข้อคิดที่ได้จากการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ	51
4.23 ฉากหน้าเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร	52
4.24 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสายรุ้ง	52
4.25 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลากบ	53
4.26 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาการ์ตูน	53
4.27 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาผีเสื้อ	54
4.28 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสลิคหิน	54
4.29 ฉากรายละเอียดของผู้จัดทำ	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาพัฒนาการของเด็กปฐมวัยถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย และฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ให้ฉลาดรอบรู้ รู้จักคิดและแยกแยะ รวมถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับการเสริมสร้างพัฒนาการของการดำรงชีวิต เด็กปฐมวัยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยคำแนะนำจากครูผู้สอน ในอดีตครูผู้สอนจะใช้ทักษะในการสอนโดยการเล่าเรื่องนิทานเพื่อสร้างทักษะให้เด็กรู้จักคิดตาม มีการสร้างจินตนาการและสร้างคุณธรรมพื้นฐานไปพร้อม ๆ กันแต่เด็กในวัยปฐมวัย เป็นวัยที่ซุกซนไม่ค่อยให้ความสนใจในการฟังเท่าที่ควรนัก (บวร งามศิริอุดม, 2551) ครูผู้สอนจึงหาแนวคิดใหม่ โดยการหาิทานมาให้เด็กอ่าน แต่เด็กบางคนมีพัฒนาการและมีปัญหาไม่เหมือนกัน เด็กบางคนมีปัญหาด้านการอ่านหนังสือไม่ออก เด็กบางคนอ่านออกแต่จินตนาการจากเนื้อเรื่องของนิทานไม่สมเหตุสมผล เด็กบางคนไม่รู้สึกรถึงความเพลิดเพลิน อ่านแล้วไม่เข้าใจ จึงทำให้เด็กไม่สนใจในนิทานที่ครูผู้สอนตั้งใจจะนำมาสอนให้แก่เด็ก อีกทั้งเด็กปฐมวัยขาดคุณธรรมพื้นฐาน

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาและเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตมากยิ่งขึ้น และการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ นับว่าเป็นศาสตร์อีกหนึ่งด้านของคอมพิวเตอร์ที่ถูกนำมาใช้พัฒนาสื่อการตูนแอนิเมชันที่ให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลินหรือใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนด้วยแอนิเมชัน 3 มิติ หรือภาพเคลื่อนไหว มีความน่ารักสีสันสดใส มีทั้งภาพ เสียง และเอฟเฟกต์เพิ่มความน่าสนใจ เป็นองค์ประกอบหลัก รูปทรงที่มีทั้ง ด้าน กว้าง ยาว ลึก และแอนิเมชันมีการเคลื่อนไหวที่ดูเสมือนจริง (สนั่น สระแก้ว, 2557) เด็กปฐมวัยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้การดำเนินชีวิตในสังคม และนับว่าเป็นโอกาสดีที่เด็กปฐมวัยจะได้เรียนรู้จากการชมการ์ตูนแอนิเมชัน เพราะการ์ตูนแอนิเมชันสามารถกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ให้แก่เด็กปฐมวัย และยังสะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินชีวิตในสังคมได้หลายรูปแบบ และนิทานเรื่อง ปลาสายรุ้ง เป็นเรื่องราวที่ดี ไม่ซับซ้อนเข้าใจง่ายเหมาะสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถสะท้อนให้เห็นถึงโลกใต้ท้องทะเลการดำรงชีวิต และชนิดของสัตว์ใต้ท้องทะเลที่เด็กในวัยนี้อาจจะไม่รู้จักรหัสหรือจินตนาการได้ อีกทั้งแอนิเมชันเรื่องนี้ยังช่วยกระตุ้นความสนใจในนิทานให้แก่เด็กปฐมวัย ได้ข้อคิดส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐาน สร้างความเพลิดเพลินแก่เด็กมากขึ้น

ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงได้มีแนวคิดที่จะผลิตการ์ตูนแอนิเมชันที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยในหัวข้อเรื่อง การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ซึ่งเป็นอีกเรื่องหนึ่งผู้จัดทำเห็นว่ายังไม่มีในรูปของแอนิเมชัน 3 มิติ และนิทานเรื่องนี้ยังสามารถนำมาเป็นสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ที่ใช้ในการให้ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัยสามารถดึงดูดความสนใจทำให้เด็กปฐมวัยมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังส่งผลให้เด็กมีจินตนาการก่อให้เกิดการมีความคิดสร้างสรรค์ ได้ความรู้เกี่ยวกับ

โลกใต้ท้องทะเลที่เด็กวัยนี้ยังไม่สามารถสัมผัสหรือจินตนาการได้ และการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ยังช่วยส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐานที่เด็กปฐมวัยจำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อที่จะใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไปในสังคม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ผู้ศึกษาได้ทำการกำหนดวิธีศึกษา ดังนี้

- 1.3.1 ระยะเวลาของสื่อในการนำเสนอ 7-10 นาที
- 1.3.2 ความละเอียดของสื่อในการแสดงผล 1280×720 Pixel
- 1.3.3 แสดงตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- 1.3.4 แสดงตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.3.5 แสดงชื่อเรื่องการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
- 1.3.6 มีเสียงเอฟเฟกต์ประกอบ
- 1.3.7 มีเสียงพากย์ภาษาไทยประกอบ
- 1.3.8 มีการแสดงคำบรรยายภาษาไทยประกอบ
- 1.3.9 มีเสียงพื้นหลังประกอบ
- 1.3.10 ฉากหลัก ๆ ในการดำเนินเรื่อง
 - 1.3.10.1 ใต้ท้องทะเล
 - 1.3.10.2 ถ้าใต้ทะเล
 - 1.3.10.3 พุ่มปะการัง
- 1.3.11 ชื่อตัวละครหลักในการดำเนินเรื่องรวมมี 4 ตัว
 - 1.3.11.1 ปลาสายรุ้ง ลักษณะสวยงาม ลำตัวมีสีสดใสใต้งสายรุ้ง มีเกล็ดเงินวาววับ
 - 1.3.11.2 ปลากบ ลักษณะลำตัวประหลาด มีผิวขรุขระคล้ายกบ
 - 1.3.11.3 ปลาการ์ตูน ลักษณะลำตัวสีส้มตัดดำขาว
 - 1.3.11.4 ปลาผีเสื้อ ลักษณะลำตัวมีสีส้มลวดลายคล้ายผีเสื้อ
- 1.3.12 ขอบเขตด้านเนื้อเรื่อง

เสียงบรรยาย : ไกลออกไปในท้องทะเลอันกว้างใหญ่ มีปลาอยู่ตัวหนึ่ง เป็นปลาที่สวยงามมาก สวยกว่าปลาทุกตัวในท้องทะเลอันกว้างใหญ่แห่งนี้ มันมีลำตัวสีสดใสไปทั้งตัว ทั้งสีชมพู สีเขียว และสีม่วง แล้วยังมีเกล็ดสีเงิน สะท้อนเป็นประกายวาววับ ทับซ้อนอยู่ด้วย มันมีลักษณะนิสัย

- เสียงบรรยาย : เย่เหยงวังท่า ชอบคิดว่าตัวเองสวยเลิศเลอกว่าใคร ปลาตัวอื่น ๆ ต่างชื่นชมความสวยงามของมัน และพากันเรียกมันว่า ปลาสายรุ้ง และคอยชักชวนให้ปลาสายรุ้งไปเล่นด้วยเสมอ
- ปลาการ์ตูน : ปลาสายรุ้งจำ มาเล่นซ่อนหากับพวกฉันบ้างเถอะนะจ๊ะ
- เสียงบรรยาย : แต่ปลาสายรุ้งกลับว่ายผ่านไปอย่างไม่มีไยดี ด้วยท่าที่เย่เหยง ไม่พูดไม่จา เห็นแต่ประกายเกล็ดเงินวาววับอยู่ในน้ำใต้ทะเลเป็นประจำ วันหนึ่งปลาสายรุ้งก็ออกมาว่ายในที่ ๆ เดิม แต่ความรู้สึกช่างต่างออกไปจากทุก ๆ วัน ที่จะมีปลาการ์ตูนคอยตื้อให้ไปเล่นด้วยเป็นประจำแต่วันนี้กลับเงียบหายไป
- ปลาสายรุ้ง : วันนี้พวกเจ้าปลาการ์ตูนตัวน้อยหายไปไหนกันหมดนะไม่เห็นรอตื้อให้ไปเล่นซ่อนหาด้วยเหมือนในทุก ๆ วัน น่าแปลกดีจัง หายไปไหนกันหมดนะ
- เสียงบรรยาย : ทันใดนั้นปลาสายรุ้งก็ว่ายน้ำตามหาเจ้าปลาการ์ตูน จนในที่สุดปลาสายรุ้งก็ได้พบกับกลุ่มปลามากมายที่ว่ายอยู่เป็นกลุ่มตามแนวปะการัง
- ปลาสายรุ้ง : พวกเจ้าปลาการ์ตูนเล่นกันตรงนั้นเอง เอ๊ะ! แต่เดี๋ยวนะ เจ้าปลาน่าเกลียดรูปร่างประหลาดตัวนั้นมาจากไหนกันทำไมปลาตัวอื่น ๆ ถึงได้เล่นด้วยไม่รังเกียจรูปร่างของมันหรือ หึ ฉันจะต้องหาคำตอบให้ได้
- เสียงบรรยาย : เช้าวันหนึ่งปลาสายรุ้งก็ออกว่ายน้ำตั้งแต่เช้าตรู่เพราะความอยากรู้ว่าเจ้าปลาน่าเกลียด รูปร่างประหลาดตัวนั้นเป็นใคร ปลาสายรุ้งจึงออกตามหา ในที่สุดก็เจอเจ้าปลารูปร่างน่าเกลียดกำลังอยู่กับปลาผีเสื้อ ปลาสายรุ้งจึงซุ่มดูอยู่ที่พุ่มปะการัง
- ปลากบ : สวัสดีตอนเช้าจ๊ะปลาผีเสื้อ วันนี้ฉันได้อาหารมาเยอะเลยอยากจะเอามาแบ่ง แล้วเดี๋ยวฉันจะเอาไปแบ่งปลาสลิดหิน และพวกปลาการ์ตูนด้วยจ๊ะ รับไว้เถอะนะจ๊ะ
- ปลาผีเสื้อ : ว้าว ขอคุณนะจ๊ะ ปลากบ เจ้าช่างใจดีจริง ๆ ถ้าวันหลัง ฉันหาอาหารมาได้ ฉันจะเอามาแบ่งให้ปลากบคืนตอบแทนที่ปลากบเอาอาหารมาแบ่งให้ฉันนะจ๊ะ
- ปลากบ : ได้เลยจ้ะ ปลาผีเสื้อ
- เสียงบรรยาย : จากนั้นปลากบก็ว่ายน้ำเอาอาหารไปให้ปลาสลิดหินและสุดท้ายก็เอาไปให้กลุ่มปลาการ์ตูน

- ปลากบ : ปลาการ์ตูนจำสวัสดีจ้า วันนี้ฉันเอาอาหารมาแบ่งด้วยละ ฉันได้อาหารมาเยอะมาก เลยเอามาแบ่งปลาการ์ตูน รับประทานด้วยนะจ๊ะ
- ปลาการ์ตูน : ขอบคุณมากนะจ๊ะ ปลากบ กินอาหารเสร็จแล้วมาเล่นช่อนหากับพวกเราอีกนะจ๊ะปลากบ
- ปลากบ : ได้เลยจ้าปลาการ์ตูน เดี่ยวฉันจะมาเล่นด้วยอีกนะจ๊ะปลาการ์ตูน
- ปลาการ์ตูน : ได้เลย ๆ รับประทานะ ปลากบ
- เสียงบรรยาย : หลังจากที่ปลาสายรุ้งว่ายน้ำตามมาชุ่มคูดูอยู่ที่พุ่มปะการัง ก็เข้าใจแล้วว่าทำไมพวกปลาการ์ตูนถึงไม่ค่อยตามตื้อชวนมันเล่นช่อนหาอีกเหมือนในทุก ๆ วัน ก็เพราะปลากบผู้มีนิสัยใจดี รู้จักแบ่งปันอาหารผู้อื่นอยู่เสมอทำให้ใคร ๆ ก็รักและเล่นด้วย
- ปลาสายรุ้ง : หี แบบนี้สินะ แต่ก็ช่างเถอะ ฉันคือปลาที่สวยงามกว่าปลาตัวอื่น ๆ ในท้องทะเลแห่งนี้ ปลาตัวไหน ๆ ก็อยากเล่นกับฉันกันทั้งนั้นแหละ เซอะ ไม้้อหรือก
- เสียงบรรยาย : ผ่านไปหลายวันสัตว์ในท้องทะเลแห่งนี้ก็ใช้ชีวิตตามปกติ แต่จะมีก็แต่ปลาสายรุ้งที่รู้สึกเหงา เศร้าสร้อยกว่าใคร เพราะหลายวันต่อมาไม่มีปลาตัวใดมาคุยหรือมาชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยอีกเลย เว้นซะแต่ปลากบตัวนี้
- ปลากบ : เธอ ๆ เธอชื่ออะไรหรือจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : ฮะ อะไรนะ ?
- เสียงบรรยาย : ด้วยความตกใจปลาสายรุ้งไม่คิดว่าจะมีปลาตัวใดมาคุยกับมันอีก ปลาสายรุ้งเลยถามกลับอีกรอบ
- ปลาสายรุ้ง : เธอพูดว่าอะไรหรือจ๊ะ เมื่อกี้
- ปลากบ : ฉันถามว่าเธอชื่ออะไรหรือจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : อ้อ ฉันชื่อปลาสายรุ้งจ๊ะ
- ปลากบ : ฉันชื่อปลากบนะจ๊ะ ครอบครัวของฉันพึ่งย้ายถิ่นฐานมาอยู่ที่นี่ไม่กี่วันก่อน ยินดีที่ได้รู้จักนะจ๊ะ ปลาสายรุ้ง
- ปลาสายรุ้ง : อ้อจ๊ะ ยินดีที่ได้รู้จักเช่นกันนะจ๊ะ ปลากบ
- เสียงบรรยาย : ทันใดนั้นปลากบก็สังเกตเห็นว่าปลาสายรุ้งเศร้าสร้อยอยู่อย่างโดดเดี่ยวตัวเดียวเลยหาทางชวนปลาสายรุ้งไปเล่นด้วย

- ปลากบคิดในใจ : เอ ? เห็นทีว่าจะต้องไปชวนปลาสายรุ้งมาเล่นด้วยกัน
ซะแล้ว
- ปลากบ : ปลาสายรุ้งจะ ไปเล่นกับพวกปลาการ์ตูนกันเถอะนะจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : ฉันไม่กล้าไปหรอกจ๊ะ
- ปลากบ : ทำไมละจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : เอ่อ คือว่า
- เสียงบรรยาย : ปลาสายรุ้งไม่กล้าพูดไป เพราะความคิดที่ว่าตัวเองสวย
เลิศเลอกว่าใคร และไม่ชอบบงอใคร เลยไม่กล้าที่จะไป
เล่นกับพวกปลาการ์ตูน จนในที่สุด ปลากบก็ต้อจนแล้ว
จนเล่า สุดท้ายก็ชวนปลาสายรุ้งไปเล่นด้วยจนได้ พอ
ปลากบกับปลาสายรุ้งว่ายมาถึงกลุ่มของพวกปลา
การ์ตูนปลาสายรุ้งก็ขอพูดกับพวกปลาการ์ตูน
- ปลาสายรุ้ง : ฉันต้องขอโทษพวกเธอทุกตัวด้วยนะจ๊ะปลาการ์ตูน
ที่ฉันทำตัวเย่อหยิ่ง วางท่า คิดว่าตัวเองสวยเลิศเลอ
แล้วจะไม่สนใจใคร ตัวฉันเองไม่มีอะไรจะให้พวกเธอ
แต่จะมีก็แต่เกล็ดอันสวยงามนี่ ฉันอยากจะให้พวกเธอ
เก็บไว้เป็นของเล่น ต่อจากนี้ไปฉันขอเล่นกับพวกเธอ
ทุกตัวด้วยนะจ๊ะ
- เสียงบรรยาย : ปลาสายรุ้งได้สารภาพความในใจไป พวกปลาการ์ตูน
ก็ดีใจและไม่ติดใจอะไรกับปลาสายรุ้ง
- ปลาการ์ตูน : พวกฉันไม่คิดโกรธ โทษเธอหรอก ถ้าเธอคิดได้แล้ว
งั้นพวกเราทุกตัวมาเล่นช้อนหาให้สนุกกันเถอะ
- ปลาทุกตัว : เย้ ๆ พวกเรามาเล่นกันเถอะ เล่นให้สนุกกันไปเลย
เย้ ๆ วู้ว เย้
- เสียงบรรยาย : และในทุก ๆ วันต่อมา กลุ่มปลาเล็กปลาน้อยในใต้ห้อง
ทะเลแห่งนี้ก็เล่นกันอย่างสนุกสนาน แบ่งปันอาหาร
และของเล่นกัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องนี้ให้ข้อคิดกับน้อง ๆ อยู่ 4 ข้อ
ด้วยกัน
- 1) ความสุขมักเกิดจากการแบ่งปันให้กับผู้อื่น
 - 2) อย่าเบียดเบียนรูปร่างหน้าตาผู้อื่น
 - 3) อย่ามองใครที่ภายนอก ควรมองจากนิสัย
 - 4) การอยู่แบบส่วนรวมควรช่วยเหลือแบ่งปันกัน

เสียงบรรยาย	:	เกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร
		ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Frog Fish
		ปลาการ์ตูน
		ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาการ์ตูนส้มขาว
		ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Ocellaris Clownfish
		ปลาผีเสื้อ
		ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาผีเสื้อนกกระฉิบ
		ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Copperband Butterflyfish
		ปลาสลิดหิน
		ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสลิดหินม้าลาย
		ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Damsel Fish
		ปลาสายรุ้ง
		ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสายรุ้ง
		ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Blue-Banded Whiptail
		ปลากบ
		ชื่อสามัญภาษาไทย ปลากบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 สร้างความสนใจในการเรียนรู้และสร้างจินตนาการให้แก่เด็กปฐมวัย
- 1.4.2 ข้อคิดส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐานให้แก่เด็กปฐมวัย
- 1.4.3 สร้างความเพลิดเพลินให้แก่เด็กปฐมวัย

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเนื้อหาและสามารถนำเสนอโครงการในรูปแบบที่ต้องการได้ ซึ่งประกอบด้วยเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 หลักในการเลือกนิทานสำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.2 คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ
- 2.3 สื่อการสอนเด็กระดับปฐมวัย
- 2.4 แอนิเมชัน
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักในการเลือกนิทานสำหรับเด็กปฐมวัย

ความเหมาะสมของนิทานสำหรับเด็กปฐมวัยจำเป็นต้องคำนึงถึงความสนใจ การรับรู้และความสามารถตามวัยของเด็ก เป็นสำคัญจึงยังเกิดประโยชน์ที่แท้จริงต่อการเรียนรู้ของเด็กเด็กจะเริ่มรับรู้นิทาน จากภาพที่มองเห็นและเสียงที่ได้ยิน โดยรู้ความหมายไปที่ละเอียดที่ละน้อย จนสามารถเชื่อมโยงภาพ และคำบอกเล่าที่ได้ยิน ตลอดจนจดจำเนื้อหาและเรื่องราวต่าง ๆ ที่นำไปสู่การอ่านตัวหนังสือได้อย่างมีความหมายต่อไป (บวร งามศิริอุดม, 2554) ดังนี้

เด็กอายุ 0-1 ปี นิทานที่เหมาะสมในวัยนี้ ควรเป็นหนังสือภาพที่เป็นภาพเหมือนรูปสัตว์ ผัก ผลไม้ สิ่งของในชีวิตประจำวัน และเขียนเหมือนภาพของจริง มีสีสวยงาม ขนาดใหญ่ชัดเจน เป็นภาพเดี่ยว ๆ ที่มีชีวิตชีวา ไม่ควรมีภาพหลัง หรือส่วนประกอบภาพที่รกรุงรัง รูปเล่มอาจทำด้วยผ้าหรือพลาสติก หนานุ่มให้เด็กหยิบเล่นได้ เวลาเด็กดูหนังสือภาพ พ่อแม่ควรชี้ชวนให้ดูด้วยความรัก เด็กจะตอบสนองความรักของพ่อแม่ด้วยการแสดงความพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างเด็กและหนังสือภาพจึงส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ลูกด้วย

เด็กอายุ 2-3 ปี เด็กแต่ละคนจะเริ่มชอบต่างกัน แล้วแต่สภาพแวดล้อมที่ถูกเลี้ยงดู การเลือกหนังสือนิทานที่เหมาะสมกับเด็กวัยนี้ ควรเป็นหนังสือนิทาน หรือหนังสือภาพที่เด็กสนใจ ไม่ควรบังคับให้เด็กดูแต่หนังสือที่พ่อแม่ต้องการให้อ่าน หนังสือที่เหมาะสม ควรเป็นภาพเกี่ยวกับชีวิตประจำวันสัตว์ สิ่งของ เด็กเล็กในช่วงนี้ มีประสาทสัมผัสทางหูดีมากหากมีประสบการณ์ด้านภาษา และเสียงที่ดี ในวัยนี้เด็กจะสามารถพัฒนาศักยภาพด้านภาษาและดนตรีได้ดี โดยเฉพาะช่วงอายุ 2-4 ปี เด็กมีความสนใจเสียงและภาษาที่มีจังหวะ เด็กบางคนจำหนังสือที่ชอบได้ทั้งเล่ม จำได้ทุกหน้า ทุกตัวอักษร เหมือนอ่านหนังสือออก เด็กอายุ 3 ปี มีจินตนาการสร้างสรรค์ อยากรู้อยากเห็น เข้าใจเรื่องง่ายๆ ๆ

ชอบเรื่องเข้าไปซั้มา ดังนั้น หากเด็กมีประสบการณ์ที่ดีในช่วงเวลานี้ จะเป็นพื้นฐานในการสร้างนิสัยรักการอ่านของเด็กในอนาคต

เด็กอายุ 4-5 ปี เด็กวัยนี้มีจินตนาการสร้างสรรค์ อยากรู้อยากเห็นสิ่งรอบตัวเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมว่าสิ่งนี้มาจากไหน ทำไมจึงเป็นเช่นนั้นเช่นนี้ เริ่มเข้าใจความแตกต่างระหว่างความจริงกับเรื่องสมมุติ นิทานที่เหมาะสมกับเด็กวัยนี้ควรเป็นนิทานที่เป็นเรื่องที่ยาวขึ้น แต่เข้าใจง่าย ส่งเสริมจินตนาการ และอิงความจริงอยู่บ้าง เนื้อเรื่องสนุกสนานน่าติดตาม มีภาพประกอบที่มีสีสันสดใสสวยงาม มีตัวอักษรบรรยายเนื้อเรื่องไม่มากเกินไป และมีขนาดใหญ่พอสมควรใช้ภาษาง่าย ๆ การอ่านนิทานให้เด็กฟัง พร้อมกับชี้ชวนให้เด็กดูภาพในหนังสือประกอบ สร้างจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของพลังเรียนรู้จากการอ่านหนังสือ หากเด็กพบว่าเด็กชอบหนังสือเล่มใดเป็นพิเศษ ก็ให้พ่อแม่อ่านซ้ำไปมาทุกวันไม่เบื่อ ดังนั้นพ่อแม่ควรอดทนเพื่อลูก เด็กบางคนจำข้อความในหนังสือได้ทุกคำ แม้ว่าจะมีคำบรรยายยาวได้ทั้งเล่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากต่อพัฒนาการด้านภาษาของเด็ก

2.1.1 หลักการเลือกนิทานที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

นิทาน หมายถึง เรื่องเล่าต่อกัน มาโดยใช้วาจาหรือเล่าโดยแสดงภาพประกอบ หรือการเล่าโดยวัสดุอุปกรณ์ ใช้ประเภทต่าง ๆ ประกอบก็ได้เช่น หนังสือภาพ หุ่นหรือการใช้คนแสดงบทบาทเสนาเป็นไปตามเนื้อเรื่องของนิทานนั้น ๆ แต่เดิมมานิทานถูกเล่าสู่กันและกันด้วยปากสืบทอดมาเพื่อเป็นเครื่องบันเทิงใจในยามว่าง และเพื่อถ่ายทอดความเชื่อความศรัทธาเลื่อมใสในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่เป็นที่ยึดถือของคนแต่ละกลุ่ม (ชุดพิงศ์ พันธุ์สมบัติ, 2559)

นิทานเป็น สิ่งที่สำคัญต่อชีวิตเด็ก ช่วยให้เด็กมีความสุขให้แง่คิด และคติสอนใจการจัดประสบการณ์ให้เด็กโดยใช้นิทานเป็นสิ่งสอน เป็นเพราะการเล่านิทานสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา และเตรียมความพร้อมให้กับเด็กได้มีนักวิชาการกล่าวถึงความสำคัญของนิทานไว้หลายท่านดังต่อไปนี้

2.1.1.1 ความสำคัญของการเล่านิทาน ดังนี้

- 1) เด็ก ๆ หรือผู้ฟังจะเกิดความรู้สึกอบอุ่นและใกล้ชิด เป็นกันเองกับผู้เล่า
- 2) เด็ก ๆ หรือผู้ฟังจะเกิดความรู้สึกร่วมในขณะฟัง ทำให้เขาเกิดความเพลิดเพลินผ่อนคลาย และสดชื่นแจ่มใส
- 3) เด็ก ๆ หรือผู้ฟังจะมีสมาธิหรือความตั้งใจที่มีระยะเวลาสั้นหรือยาวขึ้นโดยเฉพาะผู้เล่าที่มีความสามารถในการตรึงให้ผู้ฟังหรือเด็ก ๆ ใจจดจ่ออยู่กับเรื่องราวที่ผู้เล่าเรื่องที่มีขนาดยาว
- 4) เด็ก ๆ หรือผู้ฟังจะถูกกล่อมเกลียดด้วยนิทานที่มีเนื้อหาส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ทำให้เด็ก ๆ และผู้ฟังเข้าใจในความดีและความงามยิ่งขึ้น
- 5) นิทานจะทำให้เด็ก ๆ หรือผู้ฟังมีความละเอียดอ่อน รู้จักการรับและการให้มองโลกในแง่ดี
- 6) นิทานจะทำให้เด็ก ๆ หรือผู้ฟังใช้กระบวนการคิดในการพิจารณาแก้ปัญหา

7) นิทานสามารถสร้างความกล้าให้กับเด็ก ๆ หรือผู้ฟังโดยการแสดงออกที่ผ่านกระบวนการคิดที่มีประสิทธิภาพ

8) เด็ก ๆ ผู้ฟังจะได้ความรู้ที่เป็นประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้

9) นิทานช่วยสร้างเสริมจินตนาการที่กว้างไกลไร้ขอบเขตให้กับเด็กหรือผู้ฟัง

10) นิทานสามารถช่วยให้เด็ก ๆ และผู้ฟังได้รู้จักการใช้ภาษาที่ถูกต้อง การออกเสียง การกระดกศีรษะ ร เรือ และ ล ลิง ได้อย่างถูกต้อง

2.1.1.2 คุณค่าและมีประโยชน์ของนิทาน ดังนี้

1) นิทานให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นการผ่อนคลายความเครียดและช่วยให้เวลาผ่านไปอย่างไม่น่าเบื่อหน่าย

2) นิทานช่วยกระชับความสัมพันธ์ในครอบครัวเด็กบางคนอาจมองผู้ใหญ่ว่าเป็นบุคคลที่ขี้บ่นชอบบดคำ น่าเบื่อหน่ายหรือน่าเกรงขาม แต่ถ้าผู้ใหญ่มีเวลาเล่านิทานให้เด็กฟังบ้าง นิทานที่สนุก ๆ ก็จะช่วยให้เด็กอยากอยู่ใกล้ชิดผู้ใหญ่ความเกรงกลัว หรือเบื่อหน่ายผู้ใหญ่ลดลง

3) นิทานให้การศึกษาและเสริมสร้างจินตนาการ

4) นิทานให้ข้อคิดและคติเตือนใจ ช่วยปลูกฝังคุณธรรมต่าง ๆ ที่สังคมพึงประสงค์ให้แก่ผู้ฟังเช่น ให้ชื่อสัตว์ให้ชื่อผู้ใหญ่ ให้พูดจาไพเราะอ่อนหวาน ให้มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ให้ขยันขันแข็ง เป็นต้น

5) นิทานช่วยสะท้อนให้เห็นสภาพของสังคมในอดีตในหลาย ๆ ด้าน เช่น ลักษณะของสังคมวิถีชีวิตของประชาชนในสังคมตลอดจนประเพณี ค่านิยมและความเชื่อ เป็นต้น นิทานเป็นสิ่งที่สำคัญ ต่อชีวิตทั้งและผู้ใหญ่ เพราะนอกจากนิทาน จะช่วยให้เด็ก ๆ มีความสุข สนุกหยรษาแล้ว ยังเป็นโลกแห่งจินตนาการที่สมบูรณ์แบบที่คอยช่วยถักทอสายใยความรักความฝัน สานสัมพันธ์อันอบอุ่น ความละมุนละไมในกลุ่มสมาชิกของครอบครัว อีกทั้งนิทานยังให้แง่คิด คติสอนใจ

2.1.1.3 การเลือกนิทานที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย

1) เหมาะสมกับวัยเด็กในแต่ละวัยจะมีความสนใจฟังเรื่องราวต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามความสามารถในการรับรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับ นิทานที่เหมาะสมกับเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปีควรเป็นหนังสือภาพสมุดภาพ หนังสือภาพผสมคานิทานที่มีบทหรือกรองในขณะที่นิทานที่เหมาะสมกับเด็กอายุ 3 ปี ขึ้นไป ควรเป็นนิทานที่มีเรื่องราวที่เกี่ยวกับธรรมชาติ นิทานเรื่องเล่าที่ให้ข้อคิด

2) ประโยชน์ที่เด็กจะได้รับ การเลือกหนังสือต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่เด็กจะได้รับในการส่งเสริมพัฒนาการ และการเรียนรู้ของเด็กด้วย เช่น สอนให้รู้จักเรียกรู้ชื่อสิ่งของต่าง ๆ เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกพัฒนาความคิด จินตนาการ ให้ความรู้สึที่ดีต่อเด็ก มีความตกลง ขบขันให้ความสนุกสนาน ช่วยแก้ปัญหาให้กับตัวเด็กเมื่อเปรียบเทียบกับตัวละคร เป็นต้น การอ่านเรื่องราวหรือเนื้อหาทั้งเล่มก่อนตัดสินใจเลือกจึงเป็นสิ่งสำคัญ

3) เนื้อหาและลักษณะรูปเล่ม นิทานหรือหนังสือที่ดีสำหรับเด็กปฐมวัยควรเป็นเรื่องสั้น ๆ ง่าย ๆ และไม่ซับซ้อนมีจุดเด่นของเรื่องจุดเดียวเด็กดูภาพหรือฟังเรื่องราวเข้าใจได้และสนุกสนาน มีเนื้อเรื่องที่ชัดเจนชวนติดตามเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับตัวเด็ก และใกล้ชิดตัวเด็กหรือธรรมชาติ แวดล้อม ไม่มีการบรรยายเนื้อเรื่อง ควรมีลักษณะเป็นบทสนทนาโต้ตอบระหว่างตัวละครใช้ภาษาที่ถูกต้อง ง่ายต่อความเข้าใจของเด็ก ตัวอักษรมีขนาดใหญ่ ใช้สีเข้มอ่านได้ชัดเจน มีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องเป็นภาพที่มีสีสันสวยงามมีชีวิตชีวาส่วนใหญ่จะเป็นภาพเขียนหรือวาดมากกว่าภาพถ่าย มีรูปเล่มที่แข็งแรงทนทาน ขนาดพอเหมาะกับมือเด็ก ไม่จำเป็นต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมเสมอไปและมีจำนวนหน้าประมาณ 10-20 หน้า

2.1.1.4 วิธีการเล่านิทานหรือเรื่องราวสำหรับเด็ก

เมื่อเลือกนิทานหรือเรื่องราวที่เหมาะสมกับวัยของเด็กได้แล้ว วิธีการเล่านิทานหรือเรื่องราว เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจติดตามฟังเนื้อเรื่องจนจบจำเป็นต้องทำให้เหมาะสมกับเรื่องที่จะเล่าด้วยการเล่านิทานที่นิยมมี 2 วิธี ดังนี้

1) การเล่าเรื่องปากเปล่าไม่มีอุปกรณ์เป็นการเล่านิทานด้วยการบอกเล่าด้วยน้ำเสียง และลีลาของผู้เล่าซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) การขึ้นต้นเรื่องที่จะเล่าควรดึงดูดความสนใจเด็กโดยค่อยเริ่มเล่าด้วยเสียงชัดเจน ลีลาของการเล่าช้า ๆ และเริ่มเร็วขึ้น จนเป็นการเล่าด้วยจังหวะปกติ

1.2) เสียงที่ใช้ควรดัง และเป็นประโยคสั้น ๆ ได้ใจความการเล่าดำเนินไปอย่างราบรื่นไม่ควรเว้นจังหวะการเล่าให้นานจะทำให้เด็กเบื่ออีกทั้งไม่ควรมีคำถามหรือคำพูดอื่น ๆ ที่เป็นการขัดจังหวะทำให้เด็กหมดสนุก

1.3) การใช้น้ำเสียง สีหน้า ท่าทาง แสดงให้สอดคล้องกับลักษณะของตัวละครไม่ควรพูดเนือย ๆ เรื่อย ๆ เพราะทำให้ขาดความตื่นเต้น

1.4) อุ่มเต้กวางบนตักโอบกอดเด็กขณะเล่าหรือถ้าเล่าให้เด็กหลายคน ฟังอาจจะนั่งเก้าอี้ให้เหมาะสมกับสายตาเด็ก

1.5) ใช้เวลาในการเล่าไม่ควรเกิน 15 นาที เพราะเด็กมีความสนใจในช่วงเวลาสั้น ๆ

1.6) ให้โอกาสเด็กซักถามแสดงความคิดเห็น

2) การเล่าเรื่องโดยมีอุปกรณ์ช่วย เช่น สิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก เช่น สัตว์ พืช วัสดุเหลือใช้ เช่น กล้องกระดาษ กิ่งไม้ ภาพ เช่น ภาพพลิก หรือภาพแผ่นเดียว หุ่นจำลอง ทำเป็นละครหุ่นมือ หน้ากากทำเป็นรูปละคร นิ้วมือประกอบการเล่าเรื่อง แค่นี้เวลากับลูกน้อยสักนิดวางรากฐานปลูกฝังการอ่านให้เค้าจะเติบโตขึ้นมาเป็นเด็กที่มีศักยภาพทั้งภายในและภายนอกจากการศึกษานิทาน

2.2 คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

2.2.1 ความสำคัญและความเป็นมาของคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ดังนั้น การจะพัฒนาเยาวชนให้เป็นคนดี มีความรู้ และดำเนินชีวิตที่ดี มีความสุข คุณธรรมพื้นฐานสำคัญที่ควรเร่งปลูกฝังมี 8 ประการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550) ประกอบด้วย

2.2.1.1 ขยัน คือ ความตั้งใจเพียรพยายาม ทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ อดทน ท้อถอยเมื่อพบอุปสรรค ความขยันต้องควบคู่กับการใช้ปัญญาแก้ปัญหาจนเกิดผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ผู้ที่มีความขยัน คือ ผู้ที่ตั้งใจทำอย่างจริงจังต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกที่ควรเป็นคนสูงส่ง มีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รักงานที่ทำ ตั้งใจทำหน้าที่อย่างจริงจัง

2.2.1.2 ประหยัด คือ การรู้จักเก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สิน สิ่งของให้เกิดประโยชน์ คุ่มค่าไม่ฟุ่มเฟือย ฟุ้งเฟ้อ ผู้ที่มีความประหยัด คือ ผู้ที่ดำเนินชีวิตเรียบง่าย รู้จักฐานะการเงินของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออม ถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของอย่างคุ่มค่า รู้จักทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองอยู่เสมอ

2.2.1.3 ซื่อสัตย์ คือ ประพฤติตรง ไม่เอินเอียง ไม่มีเล่ห์เหลี่ยม มีความจริงใจ ปลอดภัยจากความรู้สึกลำเอียงหรืออคติ ผู้ที่มีความซื่อสัตย์ คือ ผู้ที่มีความประพฤติตรง ทั้งต่อหน้าที่ต่อวิชาชีพตรงต่อเวลา ไม่ใช่เล่ห์กล คดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับผิดชอบต่อตนเองและปฏิบัติอย่างเต็มที่ถูกต้อง

2.2.1.4 มีวินัย คือ การยึดมั่นในระเบียบแบบแผน ข้อบังคับ และข้อปฏิบัติ ซึ่งมีทั้งวินัยในตนเองและวินัยต่อสังคม ผู้ที่มีวินัย คือ ผู้ที่ปฏิบัติตามในขอบเขต กฎระเบียบของสถานศึกษาสถาบันองค์กร สังคมและประเทศ โดยที่ตนเองดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ

2.2.1.5 สุขภาพ คือ เรียบร้อย อ่อนโยน ละมุนละม่อม มีกิจกรรมารยาทที่ดีงาม มีสัมมาคารวะผู้ที่มีความสุขภาพ คือ ผู้ที่อ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพและกาลเทศะ ไม่ก้าวร้าว รุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่น ทั้งโดยวาจาและท่าทาง แต่ในเวลาเดียวกันยังคงมีความมั่นใจในตนเอง เป็นผู้มีมารยาท วางตนเหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย

2.2.1.6 สะอาด คือ ปราศจากความมัวหมอง ทั้งกาย ใจ และสภาพแวดล้อมความผ่องใสเป็นที่เจริญตา ทำให้เกิดความสบายใจแก่ผู้พบเห็น ผู้ที่มีความสะอาด คือ ผู้รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อมถูกต้องตามสุขลักษณะ ผีฝนจิตใจมิให้ขุ่นมัว มีความแจ่มใสอยู่เสมอ

2.2.1.7 สามัคคี คือ ความพร้อมเพรียงกัน ความกลมเกลียวกัน ความปรองดองกัน ร่วมใจกันปฏิบัติงานให้บรรลุผลตามที่ต้อง การ เกิดงานการอย่างสร้างสรรค์ ปราศจากการทะเลาะวิวาท ไม่เอา رأดเอาเปรียบกัน เป็นการยอมรับความมีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางความคิด ความหลากหลายในเรื่องเชื้อชาติ ความกลมเกลียวกันในลักษณะเช่นนี้ เรียกอีกอย่างว่า

ความสามัคคี ผู้ที่มีความสามัคคี คือ ผู้ที่เปิดใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การงานสำเร็จ ลุล่วง แก้ปัญหาและขจัดความขัดแย้งได้ เป็นผู้ที่มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทาง วัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ

2.2.1.8 มีน้ำใจ คือ ความจริงใจที่ไม่เห็นแก่เพียงตัวเอง หรือเรื่องของตัวเอง แต่เห็นอก เห็นใจ เห็นคุณค่าในเพื่อนมนุษย์ มีความเอื้ออาทร เอาใจใส่ ให้ความสนใจในความต้องการความ จำเป็น ความทุกข์สุขของผู้อื่น และพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน ผู้ที่มีน้ำใจ คือ ผู้ให้ และผู้อาสาช่วยเหลือสังคม รู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตน เพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจ ผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกาย สติปัญญา ลงมือปฏิบัติการ เพื่อบรรเทาปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชน

2.2.2 คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการที่มีประโยชน์ต่อเด็ก

คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการมีประโยชน์ต่อเด็กในการดำเนินชีวิต หมายถึง เรื่องของชีวิต ที่เป็นอยู่ทั้งหมด ซึ่งทางพุทธศาสนาหมายถึงเรื่องต่าง ๆ 3 เรื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550) มีดังนี้

2.2.2.1 เรื่องของความสัมพันธ์กับโลกภายนอก ด้วยพฤติกรรมทางกายวาจา และการ ใช้อินทรีย์ต่าง ๆ คือ ตา หู จมูก ลิ้น กาย การเห็น การได้ยิน ฯลฯ สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ และสิ่งแวดล้อมทางสังคม เรียกสั้น ๆ ว่า ศิล

2.2.2.2 เรื่องของจิตใจ เจตจำนง ความตั้งใจ แรงจูงใจ ที่จะทำให้เรามีพฤติกรรมต่าง ๆ สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้น ตามภาวะและคุณสมบัติต่าง ๆ ของจิตใจของเรา เรียกว่า สมาธิ

2.2.2.3 เรื่องของปัญญา ความรู้ ความคิด เป็นตัวชี้ทางว่าเราทำพฤติกรรมของเรา ไปตามความรู้ ความเข้าใจ และภายในขอบ เขตของความรู้ นั้น ซึ่งเรียกว่า ปัญญา ความสัมพันธ์ ทั้งหมดนี้เป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อกัน ระหว่างพฤติกรรม จิตใจ อารมณ์ และปัญญา ซึ่งเป็น ส่วนประกอบแห่งการดำเนินชีวิต เป็นเรื่องของชีวิตของเรา จะแยกจากกันไม่ได้ รวมทั้งหมดเรียกว่า จริยะ ในชีวิตที่เป็นอยู่ เด็กย่อมต้องพบประสบการณ์ต่าง ๆ และต้องเจอสถานการณ์ใหม่ ๆ ตลอดเวลาทุกวัน เมื่อเจอประสบการณ์ใหม่ เราก็ต้องเรียนรู้และต้องมีปฏิกิริยาตอบไป เมื่อมี สถานการณ์เกิดขึ้นใหม่ เราก็ต้องคิดว่าจะจัดการอย่างไร จะแก้ปัญหายังไง นี่คือการศึกษาคณธรรม จริยธรรมหรือการดำเนินชีวิตที่ดี

2.3 สื่อการสอนเด็กระดับปฐมวัย

สื่อสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง วัสดุ ที่เด็กนำมาใช้แล้วได้รับความสุขได้ผ่อนคลาย ได้เรียนรู้เป็น ตัวกลางที่ทำให้เด็กเกิดความรู้จากการได้สัมผัสได้ลงมือปฏิบัติช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงมี รายละเอียดดังนี้

2.3.1 สื่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2.3.1.1 เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเรื่องราวสาระความรู้จากครูสู่เด็ก

2.3.1.2 เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง

- 2.3.1.3 เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์
- 2.3.1.4 เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเข้าใจเรื่องยาก ๆ ด้วยความง่ายดาย
- 2.3.1.5 เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง
- 2.3.2 สาเหตุที่ครูต้องใช้สื่อการสอน
 - 2.3.2.1 ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นจริง
 - 2.3.2.2 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ถึงสิ่งที่มีปัญหาเกี่ยวกับขนาดกาลเวลา
 - 2.3.2.3 ช่วยเร้าและกระตุ้นความสนใจทัศนคติที่ดีของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ง่วนรวดเร็วและเพลิดเพลิน
 - 2.3.2.4 ช่วยแสดงกรรมวิธีต่าง ๆ ซึ่งไม่สามารถอธิบายให้เข้าใจได้ด้วยพูดสร้างโอกาสให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน
 - 2.3.2.5 ช่วยให้ผู้เรียนได้มากขึ้นในเวลาที้น้อยลง
 - 2.3.2.6 ช่วยให้ผู้มีความทรงจำต่อสิ่งที่เรียนได้นานและนำไปใช้ได้ดีกว่า
- 2.3.3 คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนจัดองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในระบบการเรียนการสอนหรือระบบการศึกษา ในที่นี้จะพิจารณาเกี่ยวกับประโยชน์หรือคุณค่าของสื่อการสอนออกโดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน (เบญจมา เสงมลิ, 2554) ดังนี้

 - 2.3.3.1 คุณค่าของสื่อการสอนที่มีต่อผู้เรียน
 - 1) ช่วยกระตุ้น และเร้าความสนใจของผู้เรียน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเนื้อหาของบทเรียน ที่ถูกนำเสนอผ่านทางสื่อการสอน เพราะอาจนับได้ว่าความสนใจเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนในที่สุด
 - 2) ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพสะดวกและรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเช่นการใช้ภาพวาดการใช้หุ่นจำลอง เป็นต้น
 - 3) ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ในบริบทของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ การใช้สื่อการสอนจะช่วยลดอุปสรรคหรือแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีผลต่อการเรียนรู้ เช่น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 4) ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน สื่อการสอนที่ถูกออกแบบมาให้ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยเอื้ออำนวยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนช่วยให้บรรยากาศของการเรียนการสอนมีชีวิตชีวา
 - 5) ช่วยให้ผู้สามารถนำเนื้อหาที่มีข้อจำกัดมาสอน ในชั้นเรียนได้การสอนที่มีหน่วยข้อจำกัด เช่น เนื้อหาที่มีความอันตราย เป็นเรื่องหรือเหตุการณ์ในอดีต เนื้อหามีค่าใช้จ่ายสูง เป็นต้น การใช้สื่อการสอนจะช่วยขจัดปัญหาในการสอนเนื้อหาที่มีข้อจำกัดดังกล่าวไปแล้วได้
 - 6) ช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมกับการเรียน

สื่อการสอนที่ได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี ต้องเป็นสื่อการสอนที่สามารถกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนทำการเรียนรู้ด้วยความกระตือรือร้น โดยให้ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยควรเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ด้านการใช้ความคิดหรือกิจกรรมทางสมอง

7) ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเพลิดเพลิน สนุกสนาน และไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนการใช้สื่อการสอน จะเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนให้แตกต่างไปจากสิ่งที่เคยปฏิบัติเป็นประจำในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน

2.3.3.2 คุณค่าของสื่อการสอนที่มีต่อผู้สอน

1) ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมการสอน หรือเนื้อหาการสอนผู้สอนไม่ต้องจดจำเนื้อหาบทเรียนทั้งหมดเพื่อนำมาบรรยายด้วยตนเอง เพราะรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนส่วนใหญ่จะถูกนำเสนอผ่านทางสื่อการสอน ในกรณีที่ต้องสอนซ้ำในเนื้อหาเดิมก็สามารถนำสื่อการสอนที่เคยใช้สอนกลับมาใช้ได้

2) ช่วยสร้างบรรยากาศในการสอนให้น่าสนใจการใช้สื่อการสอนจะช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีความน่าสนใจขึ้นมาได้

3) ช่วยสร้างความมั่นใจในการสอนให้แก่ผู้สอนการใช้สื่อการสอนจะช่วยให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น เพราะเนื้อหาเหล่านั้นสามารถที่จะบันทึกไว้ได้ในสื่อการสอน

4) ให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอ ในขั้นการเตรียมผลิตสื่อการสอน การเลือกสื่อการสอนหรือการจัดหาสื่อการสอน ตลอดจนการแสวงหาเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ในการสอนจะทำให้ผู้สอนเป็นผู้มีความตื่นตัว และมีการพิจารณาเพื่อทำให้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์

2.3.4 หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอน

สื่อการสอนมีอยู่หลากหลายรูปแบบหลากหลายประเภท การเลือกสื่อการสอนมีความสำคัญมากต่อกระบวนการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามในการเลือกสื่อการสอนพึงระลึกไว้เสมอว่า “ไม่มีสื่อการสอนอันใดที่ใช้ได้ดีที่สุดในทุกสถานการณ์” ในการตัดสินใจเลือกใช้สื่อการสอนต้องพิจารณาถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่างร่วมกัน ผู้ใช้สื่อไม่ควรยกเอาความสะดวก ความถนัดหรือความพอใจส่วนตัวเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกสื่อการสอน เพราะอาจเกิดผลเสียต่อกระบวนการเรียนการสอนได้ แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกสื่อการสอนก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มีผู้ให้ความสนใจและให้คำแนะนำไว้หลากหลายมุมมอง (ชนิดา ชุนดี, 2557) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.4.1 วิธีการสอน (Instructional Method) การเลือกวิธีการสอนเป็นปัจจัยแรกที่สุดของการเลือกสื่อหรืออย่างน้อยที่สุดก็เป็นสิ่งที่จำกัดทางเลือกของการใช้สื่อการสอนในการนำเสนอ เช่น ถ้าเลือกใช้วิธีการสอนแบบอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เพื่อแบ่งปันประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่าง

2.3.4.2 งานการเรียนรู้ (Learning Task) สิ่งที่มีอิทธิพลต่อทางเลือก ในการเลือกสื่อการสอนอีกประการหนึ่งคือ งานการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน เพราะสิ่งนี้จะ เป็นสิ่งที่ จำกัดหรือควบคุม การเลือกวิธีการสอน ตัวอย่างเช่น การฝึกอบรมผู้ตรวจการหรือทักษะการบริหารงาน

2.3.4.3 ลักษณะของผู้เรียน (Learner Characteristics) ลักษณะพิเศษเฉพาะของ

ผู้เรียนก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการเลือกสื่อการสอน ตัวอย่างเช่น การสอนผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้าโดยการใช้หนังสือหรือเอกสารเป็นสื่อการสอนจะเป็นสิ่งที่ยิ่งทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาในกระบวนการเรียนการสอน ผู้เรียนกลุ่มนี้ควรเรียนรู้จากสื่ออื่น ๆ ที่ทำการรับรู้และเรียนรู้ได้ง่ายกว่านั้น

2.3.4.4 ข้อจำกัดในทางปฏิบัติ (Practical Constrain) ข้อจำกัดในทางปฏิบัติในที่นี้หมายถึงข้อจำกัดทั้งทางด้านการจัดการ และทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทางเลือกในการเลือกใช้วิธีการสอนและสื่อการสอน เช่น สถานที่ใช้สื่อการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก ขนาดพื้นที่งบประมาณ เป็นต้น

2.3.4.5 ผู้สอนหรือครู (Teacher) สื่อการสอนแต่ละชนิดไม่ว่าจะมีข้อดีอย่างไร แต่อาจไม่ถูกนำไปใช้เพียงเพราะผู้สอนไม่มีทักษะในการใช้สื่อ นั้น ๆ นอกจากประเด็นในเรื่องทักษะของผู้สอนแล้วประเด็นในเรื่องทัศนคติของผู้สอนก็เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสื่อการสอนเช่นกัน

2.3.5 จุดมุ่งหมายในการนำสื่อมาใช้ เช่น

2.3.5.1 ประกอบหรือร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3.5.2 ใช้นำเข้าสูบทเรียน

2.3.5.3 ใช้ในการประกอบคำอธิบาย

2.3.5.4 ใช้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์แก่ผู้เรียน

2.3.5.5 ใช้เพื่อสรุปบทเรียน

2.3.6 คุณลักษณะของสื่อที่สำคัญ ได้แก่

2.3.6.1 การแสดงแทนด้วยภาพ เช่น ภาพถ่าย ภาพกราฟิก

2.3.6.2 ปัจจัยทางด้านขนาด เช่น การใช้หรือไม่ใช้เครื่องฉายเพื่อขยายขนาด

2.3.6.3 ปัจจัยทางด้านสี เช่น สีสันท่าง ๆ หรือขาว-ดำ

2.3.6.4 ปัจจัยทางด้านการเคลื่อนไหว เช่น ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

2.3.6.5 ปัจจัยทางด้านภาษา เช่น ข้อความ ตัวอักษร หรือเสียงพูด

2.3.6.6 ความสัมพันธ์ของภาพและเสียง เช่น ภาพที่มีหรือไม่มีเสียงประกอบ

2.3.6.7 ปัจจัยทางด้านการจัดระเบียบข้อมูล กำหนดให้ดูทีละภาพตามลำดับ หรือตามลำดับที่ผู้ชมเลือก

2.3.7 หลักการเลือกสื่อ

2.3.7.1 เลือกสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผู้สอนควรศึกษาถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ วัตถุประสงค์ในที่นี้หมายถึงวัตถุประสงค์เฉพาะในแต่ละส่วนของเนื้อหาย่อย ไม่ใช่วัตถุประสงค์ในภาพรวมของหลักสูตร

2.3.7.2 เลือกสื่อการสอนที่ตรงกับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียน เนื้อหาของบทเรียนอาจมีลักษณะแตกต่างกันไป เช่น เป็นข้อความ เป็นแนวคิด เป็นภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวเป็นเสียงเป็นสี ซึ่งการเลือกสื่อการสอนควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา

2.3.7.3 เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ลักษณะเฉพาะตัวต่าง ๆ ของผู้เรียนเป็นสิ่งที่มอิทธิพลต่อการรับรู้สื่อการสอนในการเลือกสื่อการสอนต้องพิจารณา

ลักษณะต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น อายุ เพศ ความถนัด ความสนใจ ระดับสติปัญญา วัฒนธรรม และประสบการณ์เดิม ตัวอย่างเช่น การสอนผู้เรียนที่เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาควรใช้เป็นภาพการ์ตูนมีสีสันสดใส

2.3.7.4 เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียน และกิจกรรมการเรียน การสอนในการสอนแต่ละครั้งจำนวนของผู้เรียนและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนสอนในห้องก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาควบคู่กันในการใช้สื่อการสอน เช่น การสอนผู้เรียนจำนวนมากจำเป็นต้องใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งสื่อการสอนที่นำมาใช้อาจเป็นเครื่องฉายต่าง ๆ และเครื่องเสียง เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นและได้ยินอย่างทั่วถึง ส่วนการสอนผู้เรียนเป็นรายบุคคล อาจเลือกใช้วิธีการสอนแบบค้นคว้าสื่อการสอนอาจเป็นหนังสือบทเรียนแบบโปรแกรมหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.3.7.5 เลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ได้แก่ อาคาร สถานที่ ขนาดพื้นที่ แสง ไฟฟ้า เสียงรบกวน อุปกรณ์อำนวยความสะดวกหรือบรรยากาศ สิ่งเหล่านี้ควรนำมาประกอบการพิจารณาเลือกใช้สื่อการสอน ตัวอย่าง เช่น การสอนผู้เรียนจำนวนมากซึ่งควรจะใช้เครื่องฉายและเครื่องเสียง

2.3.7.6 เลือกสื่อการสอนที่มีลักษณะน่าสนใจและดึงดูดความสนใจ ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องของเสียง สี สัน รูปทรง ขนาด ตลอดจนการออกแบบและการผลิตด้วยความประณีต สิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้สื่อการสอนมีความน่าสนใจและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้

2.3.7.7 เลือกสื่อการสอนที่มีวิธีการใช้งาน เก็บรักษา และบำรุงรักษาได้สะดวก หลังใช้งานควรเก็บรักษาได้ง่าย ตลอดจนไม่ต้องใช้วิธีการบำรุงรักษาที่สลับซับซ้อนหรือมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

2.3.8 หลักการใช้สื่อการสอน

2.3.8.1 เตรียมตัวผู้สอน เป็นการเตรียมความพร้อมของตัวผู้สอนในการใช้สื่อการสอน

2.3.8.2 โดยการทำความเข้าใจในสื่อ ขั้นตอน และวิธีการใช้สื่อ เป็นต้น

2.3.8.3 เตรียมจัดสภาพแวดล้อม เช่น สถานที่ ห้องเรียน ห้อง Lab วัสดุอุปกรณ์ เครื่องไม้เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

2.3.8.4 เตรียมตัวผู้เรียน เพื่อให้มีความพร้อมที่จะเรียน อาจมีการทดสอบมีการอธิบายวิธีการใช้สื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ บอกวัตถุประสงค์ แนะนำหรือให้ความคิดรวบยอดของเนื้อหาในสื่อ นั้น ๆ เป็นต้น

2.3.8.5 การใช้สื่อให้เหมาะกับขั้นตอนและวิธีการตามที่ได้เตรียมไว้แล้ว และควบคุมการนำเสนอสื่อ เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น

2.3.8.6 การติดตามผล หลังจากการใช้สื่อการสอนแล้ว ควรมีการติดตามผลเพื่อเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียน และเรียนรู้ จากสื่อที่นำเสนอไปนั้นอย่างถูกต้องหรือไม่ เช่น การให้ผู้เรียนตอบคำถาม อภิปราย ทำรายงาน เป็นต้น เพื่อผู้สอนจะได้ทราบจุดบกพร่อง สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงสำหรับการสอนในครั้งต่อไป

2.4 แอนิเมชัน

2.4.1 ประวัติความเป็นมาของแอนิเมชัน

แอนิเมชันนั้นมีต้นกำเนิดมานานแล้ว จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้มีการค้นพบภาพเขียนบนผนังถ้ำเป็นรูปสัตว์ชนิดหนึ่ง ซึ่งในภาพวาดมีการวาดการเคลื่อนไหวของขาทั้ง 4 ข้างในยุคนั้นมา 1,600 ปีก่อนคริสต์ศักราช ในช่วงยุคของฟาโรห์รามาสเสสที่สองได้มีการก่อสร้างวิหารเพื่อบูชาเทพีไอซิสโดยมีการวาดรูปการเคลื่อนไหวของเทพีไอซิสต่อเนื่องกันถึง 110 รูป จนถึงยุคกรีกโรมัน เมื่อดูจากภาพที่ปรากฏบนคนโทแล้ว จะเห็นว่าเป็นภาพต่อเนื่องของการวิ่ง (สนั่น สระแก้ว, 2557)

2.4.1.1 ที่มาของการ์ตูนแอนิเมชัน

แอนิเมชัน มีความหมายที่แปลได้โดยตรง คือ ความมีชีวิตชีวา มีรากศัพท์มาจากคำว่า anima ซึ่งแปลว่าจิตวิญญาณ หรือมีชีวิต แต่ต่อมา แอนิเมชันก็มีความหมายตามที่เข้าใจกันในปัจจุบันนี้ ก็คือ การสร้างภาพเคลื่อนไหวได้หรือภาพการ์ตูนที่เคลื่อนไหวได้ ส่วนแอนิเมชันในความหมายเชิงภาพยนตร์ก็คือ กระบวนการการฉายรูปเฟรมภาพออกมาทีละเฟรม หรือสร้างด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิกหรือทำด้วยการวาดมือ และทำซ้ำการเคลื่อนไหวทีละ น้อย ๆ ซึ่งจะแสดงทีละภาพในอัตราความเร็ว มากกว่าหรือเท่ากับ 16 ภาพ ต่อ 1 วินาที ส่วนแอนิเม เป็นคำอีกคำหนึ่งที่ใช้กันบ่อย ๆ นั้น ก็เป็นคำที่ญี่ปุ่น เรียกแอนิเมชันกันแบบย่อ ๆ แต่ต่างกับแอนิเมชันของยุโรป เพราะแอนิเมชันจะเน้นการเล่าเรื่องมากกว่าภาพเคลื่อนไหว ความเป็นมาของแอนิเมชันในแต่ละพื้นที่ของโลกก็มีพัฒนาการที่ไม่เหมือนกันซึ่งแต่ละท้องถิ่นที่มีพัฒนาการดังนี้

1) แอนิเมชันยุโรป

แอนิเมชันแต่ละเรื่องในยุคแรก ๆ นั้นจะดัดแปลงจากภาพยนตร์เงียบที่ยุโรปในปี ค.ศ. 1908 แอนิเมชันก็ได้ถือกำเนิดขึ้นในโลก นั่นก็คือเรื่อง Fantasmagorie ของ Emile Courtet ผู้กำกับชาวฝรั่งเศส ส่วนภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องยาว เรื่องแรกของโลก นั่นก็คือ Satire Du Pt Irigoyen ของอาร์เจนติน่า ในปี ค.ศ. 1917 และตามด้วย The Adventure of Prince Achmed ในขณะที่เดียวกันที่สหรัฐฯ ก็มีการเริ่มต้นพัฒนาด้านแอนิเมชันซึ่งหนึ่งในช่วงแรก ๆ ก็มี Koko the Clown และ Felix the Cat ในปี ค.ศ. 1923 วอลท์ ดิสนีย์ ก็ถือกำเนิดขึ้นด้วย



ภาพที่ 2.1 แอนิเมชัน Fantasia 1940

หลังจากที่วอลท์ ดิสนีย์ได้กำเนิดขึ้น ก็ทำให้เกิดยุคทองของหนังแอนิเมชันของดิสนีย์ในช่วงระยะเวลาถึง 20 ปีเลยทีเดียว ในปี ค.ศ. 1928 มิกกี้ เม้าส์ก็ถือกำเนิดขึ้น ตามด้วย ฟลูโต กูฟฟี โดแนลด์ ด้ก เป็นต้น และในปี ค.ศ. 1937 สโนว์ไวท์และคนแคระทั้ง 7 ก็เป็นแอนิเมชันเรื่องยาวเรื่องแรกของ ดิสนีย์ และได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี และทยอยมีแอนิเมชันเรื่องอื่น ๆ ตามมา เช่น Pinocchio, Fantasia, Dumbo, Bambi, Alice in Wonderland, Peter Pan จากนั้นก็มีการตั้งสตูดิโอของ Warner Brother, MGM และ UPA ในช่วงปี ค.ศ. 1960 หลังจากทีภาพยนตร์แอนิเมชันประสบความสำเร็จ ก็ก่อให้เกิดธุรกิจแอนิเมชันบนจอโทรทัศน์ขึ้นมา ซึ่งมีทั้งการ์ตูนของดิสนีย์ และการ์ตูนพวกฮีโร่ทั้งหลายแหล่อย่าง ซูเปอร์แมน แบทแมน ฯลฯ และในขณะเดียวกันก็มีการศึกษาการทำแอนิเมชัน 3 มิติ

2) แอนิเมชันญี่ปุ่น

ส่วนที่ญี่ปุ่นนั้น การพัฒนาแอนิเมชันนั้น ก็มีประวัติศาสตร์มายาวนานสันนิษฐานว่า น่าจะเริ่มต้นประมาณปี ค.ศ. 1900 บนฟิล์มขนาด 35 มม. เป็นแอนิเมชันสั้น ๆ เกี่ยวกับทหารเรือหนุ่มกำลังแสดงความเคารพ และใช้ทั้งหมด 50 เฟรมเลย ส่วน เจ้าหญิงหิมะขาว ก็เป็นแอนิเมชันเรื่องแรกของทางญี่ปุ่น ก็สร้างในปี ค.ศ. 1917 จนมาถึงปี ค.ศ. 1958 แอนิเมชันเรื่อง นางพญางูขาว (Hakujaden) ก็เป็นแอนิเมชันเรื่องแรกที่เข้าฉายในโรง และจากจุดนั้นเอง แอนิเมชันญี่ปุ่นก็มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2.2 แอนิเมชัน นางพญางูขาว

3) แอนิเมชันไทย

แอนิเมชันในไทยนั้น เริ่มต้นเมื่อ 60 ปีที่แล้ว ตัวการ์ตูนแอนิเมชันจะพบได้ในโฆษณาทีวีในปี พ.ศ. 2586 เช่น หนูหล่อของยาหม่องบริบูรณ์ปาล์ม ของ อาจารย์สรรพสิริ วิริยสิริ ซึ่งเป็นผู้สร้างแอนิเมชันคนแรกของไทย และยังมีหมื่นน้อย จากนมตราหมี แม่มดกับสโนว์ไวท์ ของแป้งน้ำควินนำอีกด้วย และ 10 ปี ต่อมา ปี พ.ศ. 2498 อาจารย์ปยุต เงากระจ่าง ก็ทำสำเร็จจากเรื่อง เหตุมหัศจรรย์ ที่ใช้ประกอบภาพยนตร์ ทูรบุรุษหุย ของ สมชาย อาสนจินดา หลังจากนั้นก็มีโครงการแอนิเมชัน หนูมาน การ์ตูนต่อต้านคอมมิวนิสต์ ที่ได้รับการสนับสนุนจากอเมริกาแต่ก็ล้มเหลว เพราะเหมือนจะไปเสียดสี จอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์ ผู้นำในสมัยนั้นซึ่งเกิดปวอก

ในปี พ.ศ. 2522 แอนิเมชันเรื่อง สุดสาคร ของปยุต เงากระจ่าง เป็นภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องยาวเรื่องแรกของประเทศไทย และก็ประสบความสำเร็จมากพอสมควรในยุคนั้น ปี พ.ศ.2526 ก็มีแอนิเมชันทางทีวีเรื่องแรกที่เป็นฝีมือคนไทยนั่นก็คือ ผีเสื้อแสนรัก ต่อจากนั้นก็มียุคเด็กชายคำแพง หนูน้อยเนรมิต เทพธิดาตะวัน จำก๊ับโจ้ เนื่องจากการทำแอนิเมชันนั้นต้องใช้ต้นทุนค่อนข้างสูง ก็เลยทำให้แอนิเมชันในเมืองไทยนั้นต้องปิดตัวลง

และประมาณปี พ.ศ. 2542 แอนิเมชันของคนไทยได้นำการ์ตูนที่ดัดแปลงจากวรรณคดีฝีมือคนไทย ทั้ง ปลาบู่ทอง สังข์ทอง เงาะป่า และโลกลินทาน ได้รับการตอบรับอย่างดี จนในปี พ.ศ. 2545 น่าจะเรียกว่าเป็นปีทองของแอนิเมชัน 3 มิติของคนไทยเลย โดยเฉพาะ ปังปอนด์ ดี แอนิเมชัน และ สุดสาคร ซึ่งทั้ง 2 เรื่องก็สร้างปรากฏการณ์ในแง่ของการขายคาแรคเตอร์ ใช้ประกอบสินค้า และ เพลงประกอบ จำมะจ๊ะ ทิงจา ก็ฮิตติดหูด้วย รวมไปถึง การที่มีบริษัทรับจ้างทำแอนิเมชันของญี่ปุ่น และอเมริกาหลาย ๆ เรื่องอีกด้วย และเราก็กำลังจะมีก้านกล้วย แอนิเมชันของบริษัทก้านกล้วยที่กำลังจะเข้าฉายไปทั่วโลก



ภาพที่ 2.3 แอนิเมชัน ปังปอนด์ ดี แอนิเมชัน

2.4.2 ความหมายของคำว่าแอนิเมชัน

แอนิเมชัน หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพยนตร์ถูกผลิตขึ้นต่างหากจากกันทีละเฟรม แล้วนำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน โดยการฉายต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะจากวิธีการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ถ่ายภาพรูปรูปร่างหรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาที ขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การเห็นภาพติดตาในทาง คอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบแอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่เก็บในรูปแบบ GIF, MNG, SVG และ SWF แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอแต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น งานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกม งานสถาปัตยกรรม งานก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น (ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552)



ภาพที่ 2.4 แสดงภาพแอนิเมชันที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องที่ละเฟรม

2.4.3 ชนิดของแอนิเมชัน

ชนิดของแอนิเมชันสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด (ธเนศ หาญใจ, 2552) ดังนี้

2.4.3.1 Drawn Animation เป็นแอนิเมชันที่เกิดจากการวาดภาพหลาย ๆ ภาพ แต่ภาพเหล่านั้นผ่านกล้องอาจใช้เวลาไม่กี่นาที มีข้อดีข้อเสียคือ

ข้อดี คือการทำแอนิเมชันชนิดนี้ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม น่าดู

ข้อเสีย คือต้องใช้เวลาในการผลิตมาก ต้องใช้แอนิเมเตอร์จำนวนมากและต้นทุนก็สูงตามไปด้วย



ภาพที่ 2.5 ภาพยนตร์เรื่อง Grave of The Fireflies (สุสานหิ่งห้อย)

2.4.3.2 Stop Motion หรือเรียกว่า Model Animation เป็นการถ่ายภาพแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับ อาจจะเป็นของเล่นหรืออาจจะสร้างตัวละครจาก Plasticine วัสดุที่คล้ายกับดินน้ำมันโดยโมเดลที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้อีกหลายครั้งและยังสามารถผลิตได้หลายตัว ทำให้สามารถถ่ายทำได้หลายฉากในเวลาเดียวกัน แต่การทำ Stop Motion นั้นต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเทมาก เช่น การผลิตภาพยนตร์เรื่อง James and The Giant Peach สามารถผลิตได้ 10 วินาทีต่อวันเท่านั้น วิธีนี้เป็นงานที่ต้องอาศัยความอดทนมาก



ภาพที่ 2.6 ภาพยนตร์เรื่อง James and The Giant Peach (เจมส์กับลูกพีชยักษ์มหัศจรรย์)

2.4.3.3 Computer Animation ปัจจุบันมีโปรแกรมที่สามารถช่วยให้การทำแอนิเมชันง่ายขึ้น โปรแกรม เช่น Maya, Lightwave 3D และ 3D Studio Max เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาการผลิตและประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก เช่น ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story ใช้แอนิเมเตอร์เพียง 110 คนเท่านั้น



ภาพที่ 2.7 ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story (ทอย สตอรี่)

2.4.4 ขั้นตอนในการทำแอนิเมชัน สามารถแบ่งขั้นตอนการทำได้ 3 ขั้นตอนด้วยกัน (สนั่น สระแก้ว, 2554) ดังนี้

2.4.4.1 ขั้นตอนการผลิต (Pre-Production)

เป็นหัวใจสำคัญสำหรับการสร้างเนื้อหาของภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้น ๆ ความสนุกตื่นเต้น และอารมณ์ของตัวละครทั้งหลาย จะถูกกำหนดในขั้นตอนนี้ทั้งหมด ดังนั้นในส่วนนี้จึงมีหลายขั้นตอนและค่อนข้างซับซ้อน หลายคนจึงมักกล่าวว่า หากเสร็จงานในขั้นตอนนี้เตรียมการนี้แล้ว ก็เสมือนทำงานเสร็จไปครึ่งหนึ่งแล้ว ในขั้นตอนนี้จะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อย โดยเรียงตามลำดับดังนี้

1) เขียนเรื่องหรือบท (Story) เป็นสิ่งแรกเริ่มที่สำคัญที่สุดในการผลิตชิ้นงานแอนิเมชันและภาพยนตร์ทุกเรื่อง แอนิเมชันจะสนุกหรือไม่ ล้วนขึ้นอยู่กับเรื่องหรือบท

2) ออกแบบภาพ (Visual Design) หลังจากได้เรื่องหรือบทมาแล้วก็จะคิดเกี่ยวกับตัวละครว่า ควรจะมีลักษณะหน้าตาอย่างไร สูงเท่าใด ฉากควรจะมีลักษณะอย่างไร สีอะไร ในขั้นตอนนี้ อาจทำก่อนหรือทำควบคู่ไปกับบทภาพ (Storyboard) ก็ได้

3) ทำบทภาพ (Storyboard) คือ การนำบทที่เขียนขึ้นนั้นมาทำการจำแนกมุมภาพต่าง ๆ โดยการร่างภาพลายเส้น ซึ่งแสดงถึงการดำเนินเรื่องพร้อมคำบรรยายอย่างคร่าว ๆ ซึ่งผู้บุกเบิกอย่างจริงจังก์ในการใช้บทภาพ คือ บริษัทเดอะวอลต์ ดิสนีย์ ได้ริเริ่มขึ้นราว พ.ศ. 2437 และได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแม้แต่ภาพยนตร์ก็ต้องใช้วิธีการวาดบทภาพ ก่อนถ่ายทำด้วยเช่นกัน

4) ร่างช่วงภาพ (Animatic) คือ การนำบทภาพทั้งหมดมาตัดต่อร้อยเรียงพร้อมใส่เสียงพากย์ของตัวละครทั้งหมด คือข้อแตกต่างระหว่างภาพยนตร์แอนิเมชันและภาพยนตร์ทั่วไปเพราะภาพยนตร์แอนิเมชันจำเป็นต้องตัดต่อก่อนที่จะผลิตเพื่อจะได้รู้เวลา และการเคลื่อนไหวในแต่ละช็อตภาพ (Shot) อย่างแม่นยำ ส่วนภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดงนั้นจะตัดต่อภายหลังการถ่ายทำ

2.4.4.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)

เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครต่าง ๆ มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะกำหนดว่าภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้นจะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด ประกอบด้วย

1) วางผัง (Layout) คือ การกำหนดมุมภาพ และตำแหน่งของตัวละครอย่างละเอียด รวมทั้งวางแผนว่า ในแต่ละช็อตภาพนั้น ตัวละครจะต้องเคลื่อนไหวหรือแสดงสีหน้าอารมณ์อย่างไร ซึ่งหากทำภาพยนตร์แอนิเมชันกันเป็นทีม ก็จะต้องประชุมร่วมกันว่า แต่ละฉาก จะมีอะไรบ้างเพื่อให้แบ่งงานกันได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหลังจากเสร็จขั้นตอนนี้แล้ว จึงสามารถแบ่งงานให้แก่ทีมผู้ทำแอนิเมชัน และทีมฉากแยกงานไปทำได้

2) ทำให้เคลื่อนไหว (Animate) คือ การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามบทในแต่ละฉากนั้น ๆ ในขั้นตอนนี้สำคัญอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนการกำกับนักแสดงว่า จะเล่นได้ดีหรือไม่ ซึ่งหากทำขั้นตอนนี้ได้ไม่ดีพอ ก็อาจทำให้ผู้ชมไม่รู้สึกร่วมไปกับตัวละครด้วย ส่วนแอนิเมชันแบบภาพแสดงมิติมีวิธีการทำโดยวาดภาพลงบนแผ่นพลาสติกโปร่งใสในแต่ละฉากของเรื่อง และเมื่อแบ่งย่อยลงไปอาจประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ เช่น ตัวละคร ต้นไม้ แม่น้ำ ภูเขา ดวงอาทิตย์ ตัวละครแต่ละตัวหรือสิ่งของแต่ละชิ้นจะถูกนำไปวาดลงบนแผ่นใสแต่ละแผ่น เมื่อนำแผ่นใสแต่ละแผ่นมาวางซ้อนกัน แล้วถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพที่ได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษ ก็จะได้ภาพการ์ตูน 1 ภาพ ที่ประกอบไปด้วยตัวละครและฉาก ในการสร้างภาพการ์ตูนให้เคลื่อนไหว ผู้ทำแอนิเมชัน (Animator) จะต้องกำหนดลงไปว่า ในแต่ละวินาที ตัวละครหรือสิ่งของในฉากหนึ่ง ๆ จะเปลี่ยนตำแหน่งหรืออิริยาบถไปอย่างไร ทั้งนี้ ผู้ทำแอนิเมชันจะต้องวาดหรือกำหนดอิริยาบถหลักหรือคีย์ภาพ (Key) ของแต่ละวินาที หลังจากนั้นผู้ทำแอนิเมชันคนอื่น ๆ ก็จะมาวาดลำดับการเปลี่ยนแปลงอีกจำนวนหนึ่ง (ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ 24 ภาพ) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวจากคีย์ภาพหนึ่ง ไปสู่อีกคีย์ภาพหนึ่ง ภาพวาดจำนวนมหาศาลระหว่างแต่ละคีย์ภาพเรียกว่า ภาพช่วง

กลาง (In-betweens) ในการวาดภาพการ์ตูน ผู้วาดภาพที่วาดคีย์ภาพต่าง ๆ เรียกว่า ผู้วาดภาพหลัก (Key animator) ซึ่งต้องเป็นนักวาดภาพที่มีฝีมือ ส่วนผู้วาดภาพอีกจำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่วาดภาพระหว่างภาพหลักเรียกว่า ผู้วาดภาพช่วงกลาง (In-Betweener) นอกจากผู้วาดภาพแล้ว ก็มีผู้ลงสี (Painter) ซึ่งมีหน้าที่ลงสีหรือระบายสีภาพให้สวยงาม

3) ฉากหลัง (Background) ฝ่ายฉากเป็นฝ่ายที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าฝ่ายอื่น ๆ เพราะฉากช่วยสื่ออารมณ์ได้เช่นเดียวกับตัวละคร เนื่องจากสีและแสงที่ต่างกันย่อมให้อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน และฉากยังช่วยเสริมอารมณ์ของผู้ชมได้มากขึ้น

2.4.4.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

ขั้นตอนหลังการผลิต คือ การทำงานเบื้องหลังจากการถ่ายทำการสร้างสื่อ มัลติมีเดียด้วย คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นกระบวนการสุดท้าย เพื่อให้ได้แอนิเมชัน 3D ที่สมบูรณ์ เช่น การตัดต่อเสียง การตัดต่อเสียงที่มีการใส่วีดีโอเอฟเฟกต์

1) การประกอบภาพรวม (Compositing) คือ ขั้นตอนในการนำตัวละคร และฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน ซึ่งทั้งแอนิเมชันแบบภาพสองมิติ และภาพสามมิติ ต่างต้องใช้กระบวนการนี้ทั้งสิ้นในกระบวนการนี้ มีการปรับแสง และสีของภาพให้มีความกลมกลืนกัน ไม่ให้สีแตกต่างกัน

2) ดนตรี และเสียงประกอบ (Music and Sound Effects) ดนตรี และเสียงประกอบ หมายถึง การเลือกเสียงดนตรีประกอบ ให้เข้ากับการดำเนินเรื่อง และฉากต่าง ๆ ของการ์ตูน รวมทั้งเสียงประกอบสังเคราะห์ด้วย ซึ่งวิศวกรเสียงสามารถ สร้างเสียงประกอบให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องได้ โดยดูจากเค้าโครงเรื่อง ดังนั้น เค้าโครงเรื่องถือว่ามีสำคัญอย่างยิ่งในอดีต การสร้างเสียงประกอบสามารถทำได้โดยการบันทึกเสียงจาก แหล่งกำเนิดเสียงจริงที่ให้เสียงได้ใกล้เคียง เช่น เสียงเคาะกะลาอาจใช้แทนเสียงม้าวิ่ง เสียงเคาะช้อน และส้อมอาจใช้แทนเสียงการฟันดาบ ในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสังเคราะห์เสียงให้ได้เหมือนจริงหรือเกินกว่าความเป็นจริง เช่น เสียงคลื่น เสียงพายุ เสียงระเบิด ซึ่งวิศวกรเสียงได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ทั้งนี้การ์ตูนภาพเดียวกันแต่เสียงประกอบต่างกัน เสียง ประกอบที่ดีกว่า และเหมาะสมกว่า จะช่วยเพิ่มอารมณ์ความรู้สึก ในการชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันมากขึ้น ซึ่งการอัดเสียงประกอบแอนิเมชันจะแยกออกเป็นประเภทของเสียง โดยหลักแล้ว จะมีดังนี้

2.1) เสียงบรรยาย (Narration) เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจ เป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้ชมว่าเรื่องเป็นอย่างไร และยังเป็นการเชื่อมโยงให้เรื่องราวติดต่อกันด้วย

2.2) บทสนทนา (Dialogue) เป็นหลักการหนึ่งในการสื่อเรื่องราวตามบทบาทของตัวละคร เป็นการสื่อความหมายให้ตรงตามเนื้อเรื่องที่สั้น กระชับ และสัมพันธ์กับภาพ

2.3) เสียงประกอบ (Sound Effects) เป็นเสียงที่นอกเหนือจากบรรยาย เสียงสนทนา เสียงประกอบจะทำให้เกิดรู้สึกสมจริง มีจินตนาการ เช่น เสียงระเบิด เสียงฟ้าร้อง เป็นต้น ราวกับได้เข้าไปอยู่ในเหตุการณ์หรือสถานที่นั้นด้วย

2.4) ดนตรีประกอบ (Music) ช่วยสร้างอารมณ์ของผู้ชมให้คล้อยตามเนื้อหา และปรับอารมณ์ของผู้ชมระหว่างการเชื่อมต่อของฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่งได้

3) เสียงเอฟเฟกต์ (Special Effects)

สำหรับผลงานที่อยู่ในรูปของภาพยนตร์หรือวิดีโอ การใส่เสียงเอฟเฟกต์ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนหลังการผลิตองค์ประกอบที่เป็น 3 มิติ เทคนิคภาพเรียงแสง การใช้เอฟเฟกต์อนุภาค เช่น การระเบิด ฯลฯ จะถูกนำมาใส่รวมไว้ในแผ่นฟิล์ม ด้วยซอฟต์แวร์สำหรับงานเอฟเฟกต์การเผาไหม้ ในการสร้างงาน 3 มิติ การเพิ่มเอฟเฟกต์อาจอยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือหลังการผลิตก็ขึ้นอยู่กับว่าเอฟเฟกต์นั้นมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ 3 มิติ เช่น ลอยอยู่รอบ ๆ วัตถุหรือไม่ ถ้าต้องมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ 3 มิติ เอฟเฟกต์ก็จะสร้างขึ้นในขั้นตอนการผลิต แต่ถ้าไม่มีหรือจำเป็นต้องมีการทำงานด้านเอฟเฟกต์เพิ่มเติมก็จะไปทำในขั้นตอนหลังการผลิตเมื่อทำการตัดต่อเรียบร้อยแล้ว

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปิมปภา ร่วมสุข และคณะ (2558) ได้พัฒนาวิจัยเรื่อง การสร้างสื่อนิทานเพื่อพัฒนาพฤติกรรมคุณธรรมด้านความมีน้ำใจในเด็กปฐมวัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) แบบ The One-Group Pre-Test, Post-Test Design กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ทั้งเพศชายและหญิง อายุ 5-6 ปี จำนวน 1 ห้องเรียนรวม 36 คนหนังสือนิทานผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นเองโดยอาศัยหลักการสร้างนิทานสำหรับเด็กปฐมวัยและหลักการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจให้เด็กปฐมวัยรู้จักการมีน้ำใจช่วยเหลือและรู้จักการแบ่งปันให้ผู้อื่นและสังคม ประสิทธิภาพของนิทาน (E1/E2) กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 หนังสือนิทานที่พัฒนาจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ แล้วได้นำไปใช้ในการทดลอง 10 สัปดาห์โดยมีครูเป็นผู้เล่านิทาน ก่อนและหลังการทดลองมีการวัดพฤติกรรม คุณธรรมด้านความมีน้ำใจของกลุ่มตัวอย่าง หาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมคุณธรรมด้านความมีน้ำใจก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ Dependent Sample, t-Test ผลการวิจัยพบว่าผลการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อนิทานที่ผู้วิจัยสร้างได้ค่าประสิทธิภาพ 86.11/84.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เปรมวราพร พินิจวิทย์ (2558) ได้พัฒนาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนอนุบาล 1 โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยเป็นฐาน โรงเรียนบ้านสามหลัง อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนอนุบาล 1 โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยเป็นฐาน โรงเรียนบ้านสามหลัง อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 1 รวมทั้งสิ้น จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัย ได้สร้างแบบสอบถาม เพื่อการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนอนุบาล 1 โดยการประยุกต์ใช้การวิจัย เป็นฐาน โรงเรียนบ้านสามหลัง อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมนักเรียนเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนบ้านสามหลัง อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงลำดับ ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ สามัคคี สะอาด มีวินัย สุภาพ มีน้ำใจ ซื่อสัตย์ ประหยัด และขยัน ตามลำดับ

ชุมพล จันทรฉลอง และอมีนา ฉายสุวรรณ (2559) ได้พัฒนาวิจัยเรื่อง การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง เทพ 3 ฤดู กับการลดโลกร้อน การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน

เรื่อง เทพ 3 ถดู กับการลดโลกร้อน เพื่อหาคุณภาพของการ์ตูนแอนิเมชันเรื่อง เทพ 3 ถดู กับการลดโลกร้อน และศึกษาความพึงพอใจของผู้สนใจที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องเทพ 3 ถดู กับการลดโลกร้อน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการ สุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยใช้วิธีจับสลาก ซึ่งจับสลากได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาภาคปกติ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มวิชาเทคโนโลยี มัลติมีเดีย ชั้นปีที่ 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 25 คน ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องเทพ 3 ถดู กับการลดโลกร้อน ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.54 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้สนใจที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง เทพ 3 ถดู กับการลดโลกร้อน ที่ประเมิน โดยกลุ่มตัวอย่าง รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.10 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

ทินกร ลุนโน และพจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์ (2560) ได้พัฒนาวิจัยเรื่อง การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ ที่มีคุณภาพ และศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียน ประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ 2) แบบประเมินคุณภาพของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ สถิติที่ใช้คือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องน้ำใจ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก การดำเนินเรื่อง ประกอบด้วยตัวละครหลักจำนวน 2 ตัว คือ หนูและหมี และแทรกคติสอนใจในเรื่องความมีน้ำใจในสังคม แอนิเมชันมีความยาว 3.00 นาที และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิธวัฒน์ สุขสาเกษ และคณะ (2559) ได้พัฒนาวิจัยเรื่อง การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ แนวจินตนิมิต เพื่อส่งเสริมการมีน้ำใจในสังคม มีวัตถุประสงค์ออกแบบสื่อแอนิเมชัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คนในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล อายุระหว่าง 12-20 ปี เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเพื่อส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของการมีน้ำใจการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในสังคม เพราะปัจจุบันความมีน้ำใจเริ่มเลือนหายไปจากสังคมไทย โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสื่อภาพยนตร์โฆษณา หนังสือ หลักธรรมบทความที่เกี่ยวข้องกับประเด็นของการมีน้ำใจและทฤษฎีเทคนิคการออกแบบภาพยนตร์แอนิเมชันนำมาวิเคราะห์ห้ออกแบบและนำมาสร้างสรรค์เป็นงานแอนิเมชัน 3 มิติ แนวจินตนิมิต ที่มีเนื้อหาส่งเสริมในเรื่องของน้ำใจเพื่อให้ผู้ชมตระหนักถึงคุณค่าของการมีน้ำใจในสังคม โดยผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นไปในทางเดียวกันว่าตัวละครในเรื่องที่สามารถอดพ้นอันตรายได้เกิดขึ้นจากการมีน้ำใจ และแอนิเมชันแนวจินตนิมิต สามารถตอบโจทย์จินตนาการทาง ความคิดในการผลิตผลงานได้เป็นอย่างดีทำให้สื่อเกิดความน่าสนใจเพราะคำว่า จินตนิมิต หมายถึง จินตนาการ จึงทำให้ผู้วิจัยสามารถใส่จินตนาการต่าง ๆ ที่เป็นไปไม่ได้ในโลกของความจริงให้เป็นไปได้ในโลกของแอนิเมชัน ด้านเนื้อหา สามารถสื่อถึงเรื่องของการมีน้ำใจได้อย่างชัดเจน เนื้อเรื่องถึงแม้จะไม่มืบทพูด ผู้ชมก็สามารถเข้าใจเรื่องราวได้ง่ายองค์ประกอบโดยรวมมีความเหมาะสม กลุ่มเป้าหมายเห็นถึงความสำคัญของการมีน้ำใจมากขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในการจัดทำโครงงานนักศึกษา การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง มีกระบวนการทำงานดังต่อไปนี้

- 3.1 ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production)
- 3.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)
- 3.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

3.1 ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production)

3.1.1 กำหนดเนื้อเรื่องที่จะสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

เนื้อเรื่องของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ซึ่งเริ่มมาจากหนังสือนิทานสำหรับเด็ก เรื่อง ปลาสายรุ้ง ซึ่งหนังสือดังกล่าวได้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการสื่อให้เด็ก ๆ เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมด้วยมิตรภาพและความมีน้ำใจ โดยมีเนื้อเรื่อง ดังนี้

- เสียงบรรยาย : ไกลออกไปในท้องทะเลอันกว้างใหญ่ มีปลาอยู่ตัวหนึ่ง เป็นปลาที่สวยงามมาก สวยกว่าปลาทุกตัวในท้องทะเลอันกว้างใหญ่แห่งนี้ มันมีลำตัวสีส้มสดใสไปทั้งตัว ทั้งสีชมพู สีเขียว และสีม่วง แล้วยังมีเกล็ดสีเงินสะท้อนเป็นประกายวาววับ ทับซ้อนอยู่ด้วย มันมีลักษณะนิสัยเย่อหยิ่งวางท่า ชอบคิดว่าตัวเองสวยเลิศ เลอกว่าใคร ปลาตัวอื่น ๆ ต่างชื่นชมความสวยงามของมัน และพากันเรียกมันว่า ปลาสายรุ้ง และคอยชักชวนให้ปลาสายรุ้งไปเล่นด้วยเสมอ
- ปลาการ์ตูน : ปลาสายรุ้งจำ มาเล่นซ่อนหากับพวกฉันบ้างเถอะนะจ๊ะ
- เสียงบรรยาย : แต่ปลาสายรุ้งกลับว่ายผ่านไปโดยไม่ใยดี ด้วยท่าทีเย่อหยิ่ง ไม่พูดไม่จา เห็นแต่ประกายเกล็ดเงินวาววับอยู่ในน้ำใต้ทะเลเป็นประจำ วันหนึ่งปลาสายรุ้งก็ออกมาว่ายในที่ ๆ เดิม แต่ความรู้สึกช่างต่างออกไปจากทุก ๆ วัน ที่จะมีปลาการ์ตูนคอยตื้อให้ไปเล่นด้วยเป็นประจำแต่วันนี้กลับเงียบหายไป
- ปลาสายรุ้ง : วันนี้พวกเจ้าปลาการ์ตูนตัวน้อยหายไปไหนกันหมดนะไม่เห็นรอตื้อให้ไปเล่นซ่อนหากด้วยเหมือนในทุก ๆ วัน

- ปลาสายรุ้ง : น้าแปลกดีจัง หายไปไหนกันหมดนะ
- เสียงบรรยาย : ทันได้นั้นปลาสายรุ้งก็ว่ายน้ำตามหาเจ้าปลาการ์ตูน จนในที่สุดปลาสายรุ้งก็ได้พบกับกลุ่มปลามากมายที่ ว่ายน้ำอยู่เป็นกลุ่มตามแนวปะการัง
- ปลาสายรุ้ง : พวกเจ้าปลาการ์ตูนเล่นกันตรงนั้นเอง เอ๊ะ! แต่เดี๋ยวนะ เจ้าปลาน้ำเกลือรูปร่างประหลาดตัวนั้นมาจากไหนกัน ทำไมปลาตัวอื่น ๆ ถึงได้เล่นด้วยไม่รังเกียจรูปร่างของ มันหรือ หี ฉันท้องหาคำตอบให้ได้
- เสียงบรรยาย : เช้าวันหนึ่งปลาสายรุ้งก็ออกว่ายน้ำตั้งแต่เช้าตรู่เพราะ ความอยากรู้ว่าเจ้าปลาน้ำเกลือ รูปร่างประหลาดตัว นั้นเป็นใคร ปลาสายรุ้งจึงออกตามหา ในที่สุดก็เจอเจ้า ปลารูปร่างน้ำเกลือกำลังอยู่กับปลาผีเสื้อ ปลาสายรุ้ง จึงข่มคูอยู่ที่พุ่มปะการัง
- ปลากบ : สวัสดีตอนเช้าจะปลาผีเสื้อ วันนี้ฉันได้อาหารมาเยอะ เลยอยากจะเอามาแบ่ง แล้วเดี๋ยวฉันจะเอาไปแบ่งปลา สลิดหิน และพวกปลาการ์ตูนด้วยจะ รับไว้เถอะนะจ๊ะ
- ปลาผีเสื้อ : ว้าว ขอคุณนะจ๊ะ ปลากบ เจ้าช่างใจดีจริง ๆ ถ้าวัน หลัง ฉันหาอาหารมาได้ ฉันจะเอามาแบ่งให้ปลากบคืน ตอบแทนที่ปลากบเอาอาหารมาแบ่งให้ฉันนะจ๊ะ
- ปลากบ : ได้เลยจ้า ปลาผีเสื้อ
- เสียงบรรยาย : จากนั้นปลากบก็ว่ายน้ำเอาอาหารไปให้ปลาสลิดหินและ สุดท้ายก็เอาไปให้กลุ่มปลาการ์ตูน
- ปลากบ : ปลาการ์ตูนจำสวัสดิ์จ้า วันนี้ฉันเอาอาหารมาแบ่ง ด้วยละ ฉันได้อาหารมาเยอะมาก เลยเอามาแบ่งปลา การ์ตูน รับไว้ด้วยนะจ๊ะ
- ปลาการ์ตูน : ขอคุณมากนะจ๊ะ ปลากบ กินอาหารเสร็จแล้วมาเล่น ซ่อนหากับพวกเราอีกนะจ๊ะปลากบ
- ปลากบ : ได้เลยจ้าปลาการ์ตูน เดี๋ยวนะฉันจะมาเล่นด้วยอีกนะจ๊ะ ปลาการ์ตูน
- ปลาการ์ตูน : ได้เลย ๆ รีบมานะ ปลากบ
- เสียงบรรยาย : หลังจากที่ปลาสายรุ้งว่ายน้ำตามมาข่มคูอยู่ที่พุ่ม ปะการัง ก็เข้าใจแล้วว่าทำไมพวกปลาการ์ตูนถึงไม่คอย ตามตื้อชวนมันเล่นซ่อนหาอีกเหมือนในทุก ๆ วัน ก็เพราะปลากบผู้มีนิสัยใจดี รู้จักแบ่งปันอาหารผู้อื่นอยู่ เสมอทำให้ใคร ๆ ก็รักและเล่นด้วย

- ปลาสายรุ้ง : หี แบบนี้สินะ แต่ก็ช่างเถอะ ฉันทคือปลาที่สวยงามกว่า ปลาตัวอื่น ๆ ในท้องทะเลแห่งนี้ ปลาตัวไหน ๆ ก็อยากเล่นกับฉันทกันทั้งนั้นแหละ เซอะ ไม้อ้อหรือก
- เสียงบรรยาย : ผ่านไปหลายวันสัตว์ในท้องทะเลแห่งนี้ก็ใช้ชีวิตตามปกติ แต่จะมีก็แต่ปลาสายรุ้งที่รู้สึกเหงา เศร้า สร้อยกว่าใคร เพราะหลายวันต่อมาไม่มีปลาตัวใดมาคุยหรือมาชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยอีกเลย เว้นแต่ปลากบตัวนี้
- ปลากบ : เธอ ๆ เธอชื่ออะไรหรือจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : ฮะ อะไรนะ ?
- เสียงบรรยาย : ด้วยความตกใจปลาสายรุ้งไม่คิดว่าจะมีปลาตัวใดมาคุยกับมันอีก ปลาสายรุ้งเลยถามกลับอีกรอบ
- ปลาสายรุ้ง : เธอพูดว่าอะไรหรือจ๊ะ เมื่อกี้
- ปลากบ : ฉันทถามว่าเธอชื่ออะไรหรือจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : อ้อ ฉันทชื่อปลาสายรุ้งจ๊ะ
- ปลากบ : ฉันทชื่อปลากบนะจ๊ะ ครอบครัวของฉันทพึ่งย้ายถิ่นฐานมาอยู่ที่นี่ไม่กี่วันก่อน ยินดีที่ได้รู้จักนะจ๊ะ ปลาสายรุ้ง
- ปลาสายรุ้ง : อ้อจ๊ะ ยินดีที่ได้รู้จักเช่นกันนะจ๊ะ ปลากบ
- เสียงบรรยาย : ทันใดนั้นปลากบก็สังเกตเห็นว่าปลาสายรุ้งเศร้าสร้อยอยู่อย่างโดดเดี่ยวตัวเดียวเลยหาทางชวนปลาสายรุ้งไปเล่นด้วย
- ปลากบคิดในใจ : เอ ? เห็นทีว่าจะต้องไปชวนปลาสายรุ้งมาเล่นด้วยกันซะแล้ว
- ปลากบ : ปลาสายรุ้งจ๊ะ ไปเล่นกับพวกปลาการ์ตูนกันเถอะนะจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : ฉันทไม่กล้าไปหรอกจ๊ะ
- ปลากบ : ทำไมละจ๊ะ
- ปลาสายรุ้ง : เออ คื่อว่า
- เสียงบรรยาย : ปลาสายรุ้งไม่กล้าพูดไป เพราะความคิดที่ว่าตัวเองสวยเลิศเลอกว่าใคร และไม่ชอบบงอใคร เลยไม่กล้าที่จะไปเล่นกับพวกปลาการ์ตูน จนในที่สุด ปลากบก็ต้อจนแล้วจนเล่า สุดท้ายก็ชวนปลาสายรุ้งไปเล่นด้วยจนได้ พอปลากบกับปลาสายรุ้งว่ายมาถึงกลุ่มของพวกปลาการ์ตูนปลาสายรุ้งก็ขอพูดกับพวกปลาการ์ตูน
- ปลาสายรุ้ง : ฉันทต้องขอโทษพวกเธอทุกตัวด้วยนะจ๊ะปลาการ์ตูนที่ฉันททำตัวเย่อหยิ่ง วางท่า คิดว่าตัวเองสวยเลิศเลอแล้วจะไม่สนใจใคร ตัวฉันทเองไม่มีอะไรจะให้พวกเธอ

- ปลาสายรุ้ง : แต่จะมีก็แต่เกล็ดอันสวยงามนี้ ฉันอยากจะให้พวกเธอเก็บไว้เป็นของเล่น ต่อจากนี้ไปฉันขอเล่นกับพวกเธอทุกตัวด้วยนะจ๊ะ
- เสียงบรรยาย : ปลาสายรุ้งได้สารภาพความในใจไป พวกปลาการ์ตูนก็ดีใจและไม่ติดใจอะไรกับปลาสายรุ้ง
- ปลาการ์ตูน : พวกฉันไม่คิดโกรธ โทษเธอหรอก ถ้าเธอคิดได้แล้วนั้นพวกเราทุกตัวมาเล่นช้อนหาให้สนุกกันเถอะ
- ปลาทุกตัว : เย้ ๆ พวกเรามาเล่นกันเถอะ เล่นให้สนุกกันไปเลย เย้ ๆ วู้ว เย้
- เสียงบรรยาย : และในทุก ๆ วันต่อมา กลุ่มปลาเล็กปลาน้อยในใต้ท้องทะเลแห่งนี้ก็เล่นกันอย่างสนุกสนาน แบ่งปันอาหารและของเล่นกัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
- การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องนี้ให้ข้อคิดกับน้อง ๆ อยู่ 4 ข้อด้วยกัน
- 1) ความสุขมักเกิดจากการแบ่งปันให้กับผู้อื่น
 - 2) อย่าเบียดเบียนรูปร่างหน้าตาผู้อื่น
 - 3) อย่ามองใครที่ภายนอก ควรมองจากนิสัย
 - 4) การอยู่แบบส่วนรวมควรช่วยเหลือแบ่งปันกัน
- เกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร
- ปลาสายรุ้ง
ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสายรุ้ง
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Blue-Banded Whiptail
- ปลากบ
ชื่อสามัญภาษาไทย ปลากบ
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Frog Fish
- ปลาการ์ตูน
ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาการ์ตูนส้มขาว
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Ocellaris Clownfish
- ปลาผีเสื้อ
ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาผีเสื้อนกกระเจิบ
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Copperband Butterflyfish
- ปลาสลิดหิน
ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสลิดหินม้าลาย
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Damsel Fish

3.1.2 เขียนแบบเสนอโครงการ

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาเขียนลงในรูปแบบ

- 3.1.2.1) กำหนดหัวเรื่อง
- 3.1.2.2) ที่มาและความสำคัญของปัญหา
- 3.1.2.3) วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 3.1.2.4) ขอบเขตของโครงการ
- 3.1.2.5) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 3.1.2.6) ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.2.7) วิธีการดำเนินโครงการ
- 3.1.2.8) แผนการดำเนินโครงการ

3.1.3 จัดทำการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

3.1.3.1) ออกแบบสตอรี่บอร์ด การวาดเรื่องราวต่าง ๆ จากเนื้อเรื่อง และอธิบายถึงการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของตัวละครกับฉาก ดังภาพที่ 3.1

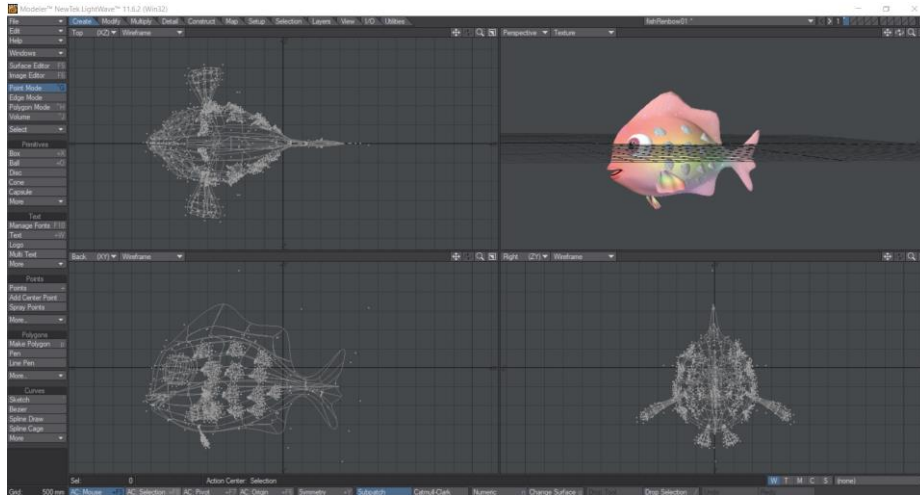
ภาพฉาก	คำอธิบาย
ชื่อฉาก : ชื่อเรื่อง ปลาสายรุ้ง	Timing: 10 s
	ฉากนี้แสดง ชื่อเรื่อง การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง

ภาพที่ 3.1 สตอรี่บอร์ด

3.1.3.2) การออกแบบตัวละคร

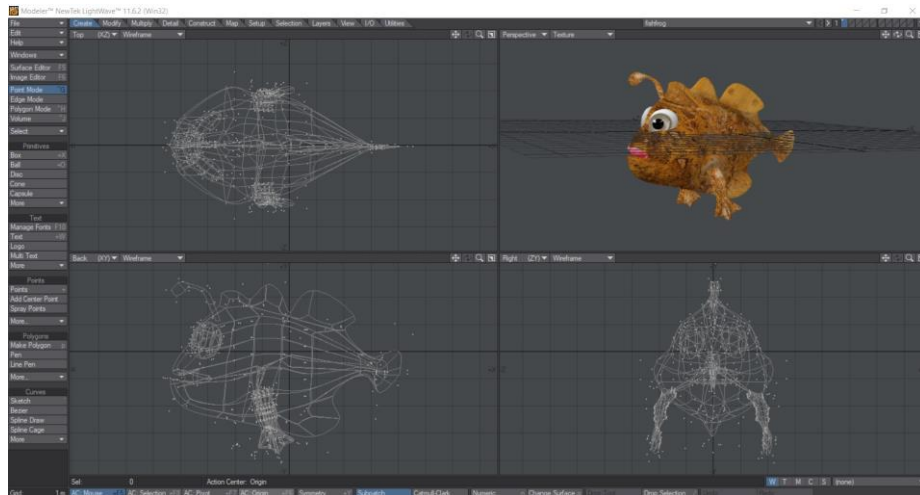
การออกแบบลักษณะของตัวละครตามคาแรคเตอร์ หลังจากได้รับเรื่องหรือบทมาแล้วก็จะกำหนดตัวละครให้เหมาะสมกับบทที่ได้รับ ซึ่งแต่ละตัวมีลักษณะนิสัยแตกต่างกันออกไป

1) ปลาสายรุ้ง ลักษณะสวยงาม ลำตัวมีสีสดใสตั้งสายรุ้ง มีเกล็ดเงินวาววับ ดังภาพที่ 3.2



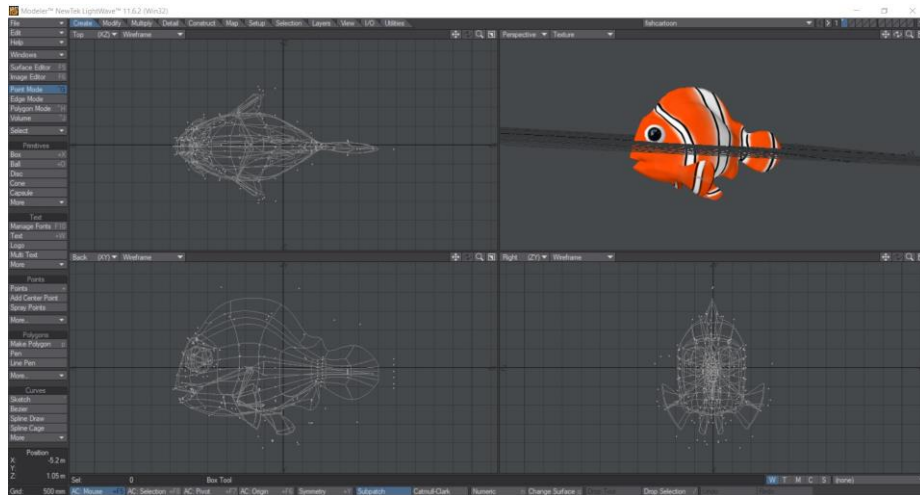
ภาพที่ 3.2 การออกแบบปลาสายรุ้ง

2) ปลา กบ ลักษณะลำตัวประหลาด มีผิวหนังขรุขระคล้ายกบ ดังภาพที่ 3.3



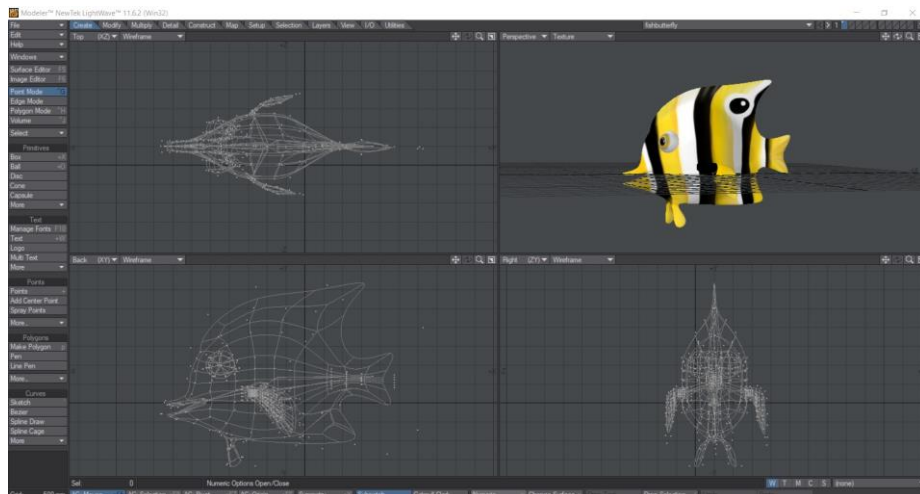
ภาพที่ 3.3 การออกแบบปลา กบ

3) ปลาการ์ตูน ลักษณะลำตัวสีส้มตัดดำขาว ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 การออกแบบปลาการ์ตูน

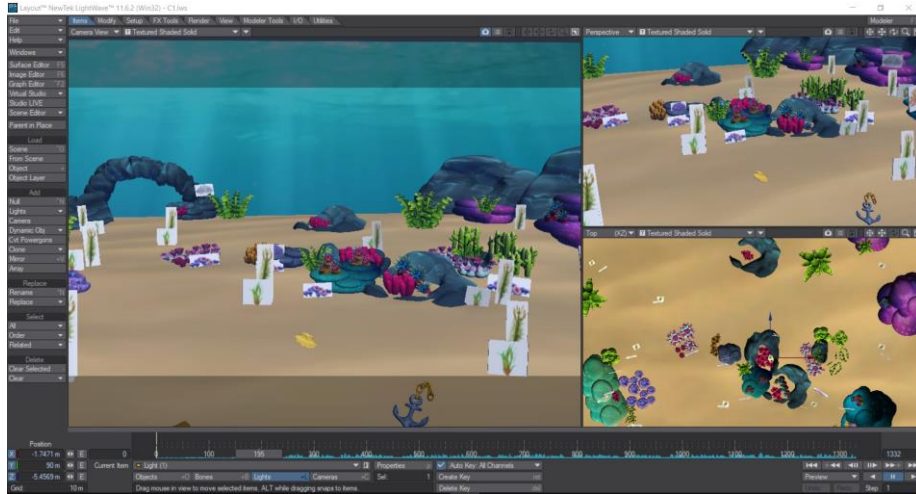
4) ปลาผีเสื้อ ลักษณะลำตัวมีสีสันทดลายคล้ายผีเสื้อ ดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 การออกแบบปลาการ์ตูน

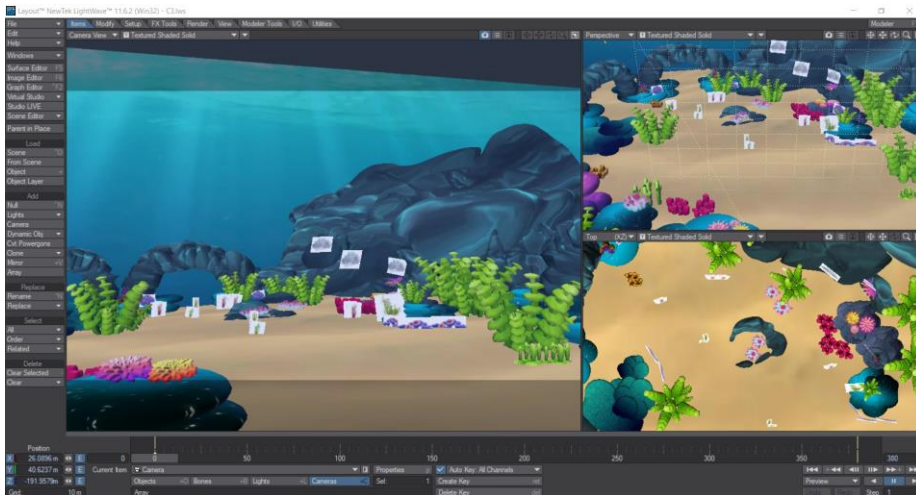
3.1.3.3) การออกแบบฉากการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง โดยฉากนั้นอาจจะหมายถึงสถานที่หรือเหตุการณ์ซึ่งออกแบบคล้ายจริงที่จะสามารถบ่งบอกถึงสถานที่นั้น ๆ โดยมีการตัดทอนรายละเอียดให้เหลือน้อยเพื่อความน่ารักเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ประกอบไปด้วย 3 ฉาก

1) การออกแบบฉากใต้ท้องทะเล ดังภาพที่ 3.6



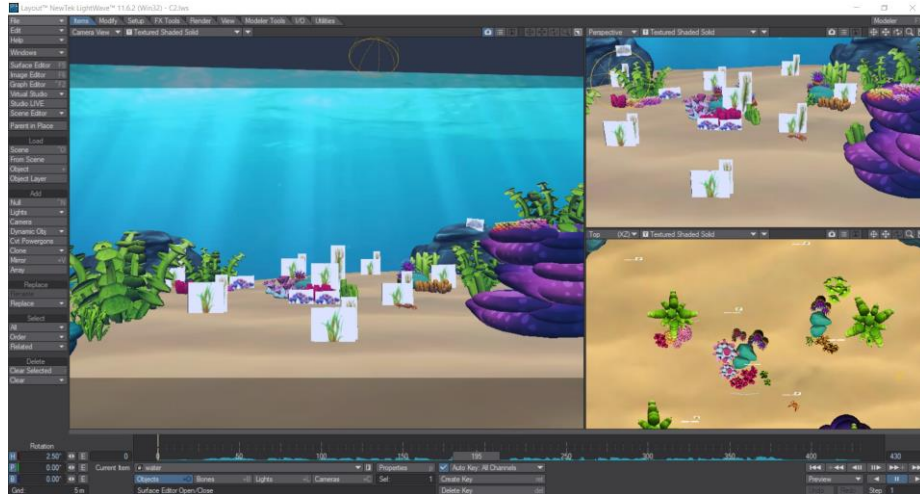
ภาพที่ 3.6 การออกแบบฉากใต้ท้องทะเล

2) การออกแบบฉากถ้ำใต้ทะเล ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 การออกแบบฉากถ้ำใต้ทะเล

3) การออกแบบฉากฟุ่มปะการัง ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 การออกแบบฉากฟุ่มปะการัง

3.1.3.4) ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

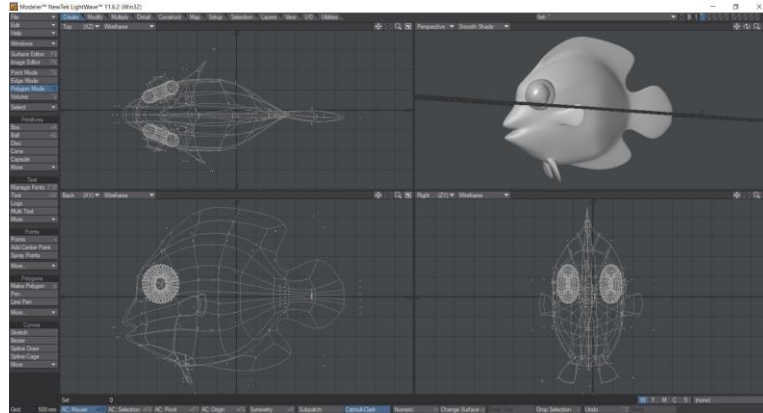
- 1) ศึกษาการใช้โปรแกรมการปั้นตัวละครต่าง ๆ และโมเดลที่เกี่ยวข้องสร้างให้เกิดโครงร่างแล้วลงรายละเอียด
- 2) ศึกษาโปรแกรมการสร้างการเคลื่อนไหวของตัวละครและนำฉากไปประกอบ
- 3) ศึกษาโปรแกรมการตัดต่อแก้ไขภาพและใช้ในการปรับแต่งพื้นผิวให้กับตัวละครโมเดลต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงาม และสมจริงมากยิ่งขึ้น
- 4) ศึกษาโปรแกรมการตัดต่อไฟล์ภาพ ไฟล์วิดีโอ และเสียงเอฟเฟกต์ต่าง ๆ เพื่อการประกอบเป็นแต่ละฉาก
- 5) ศึกษาโปรแกรมการอัดเสียง และตัดต่อเสียงพากย์ของแต่ละตัวละคร และเสียงดนตรีระหว่างการดำเนินเรื่อง

3.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)

เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครหรือโมเดลต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่กำหนดว่าการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง จะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด ประกอบด้วย

3.2.1 การปั้นโมเดลตัวละคร (Modeling)

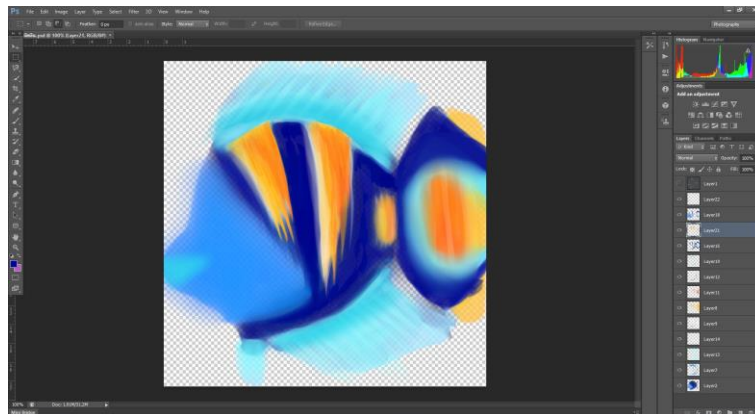
ในการสร้างงานโมเดล ทำให้เกิดโครงร่างแล้วลงรายละเอียดพร้อมตกแต่งโมเดลความโค้งมน การใส่โครงให้กับตัวละครให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ดังภาพที่ 3.9



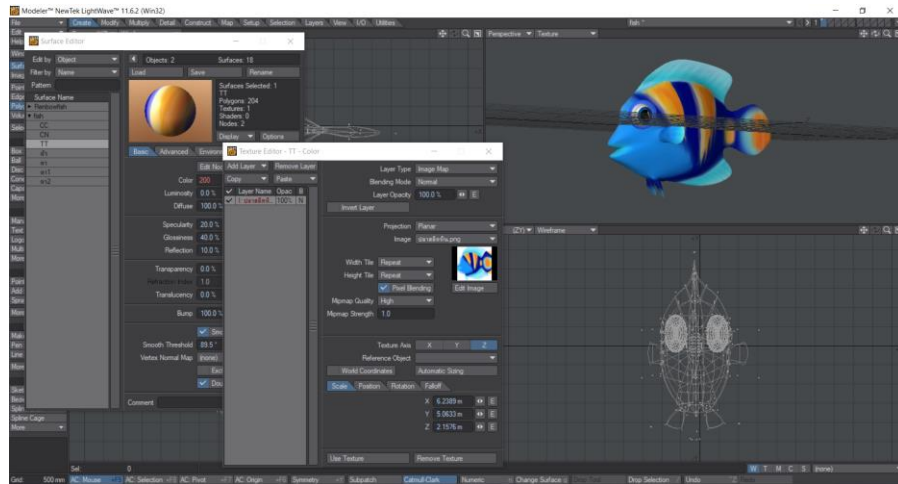
ภาพที่ 3.9 การปั้นโมเดลตัวละคร

3.2.2 ขั้นตอนการใส่พื้นผิวและลวดลาย (Material & Texturing)

ขั้นตอนการทำสีพื้นผิวหรือลวดลาย ใส่ให้กับโมเดล เพื่อให้ชิ้นงานมีความสมจริงมาก ดังภาพที่ 3.10 และดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.10 การทำสีพื้นผิว



ภาพที่ 3.11 การใส่สีพื้นผิว

3.2.3 ขั้นตอนการสร้างฉาก (Scene)

การสร้างภาพให้สื่อถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยฉากต่าง ๆ จะถูกออกแบบไว้แล้วในสตอรี่บอร์ด ดังภาพที่ 3.12

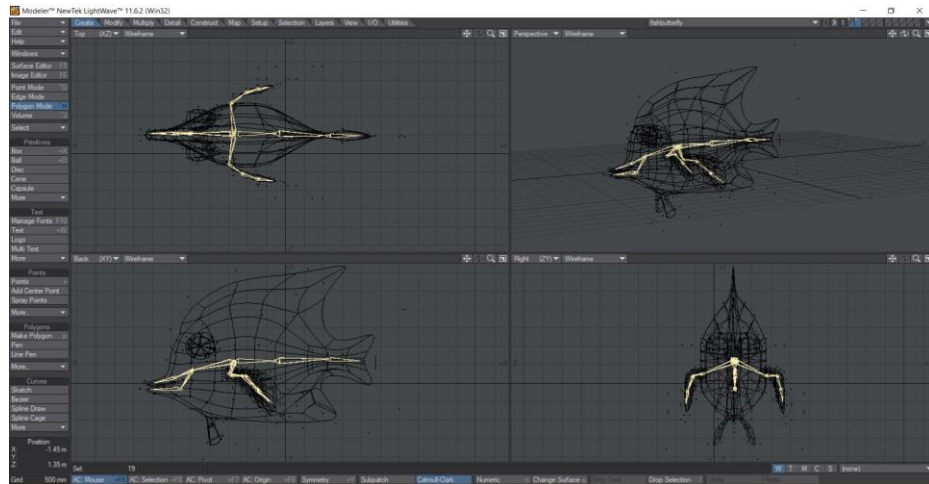


ภาพที่ 3.12 การสร้างฉากใต้ทะเล

3.2.4 ขั้นตอนการสร้างภาพเคลื่อนไหวและการเรนเดอร์ (Animate and Render)

3.2.4.1) การใส่กระดูก

เป็นขั้นตอนเริ่มต้นสำหรับการที่จะทำให้ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยการใส่กระดูกให้ตัวละคร แบ่งออกเป็นสาม ส่วน ดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 การใส่กระดูกให้กับตัวละคร

3.2.4.2) การสร้างภาพเคลื่อนไหว

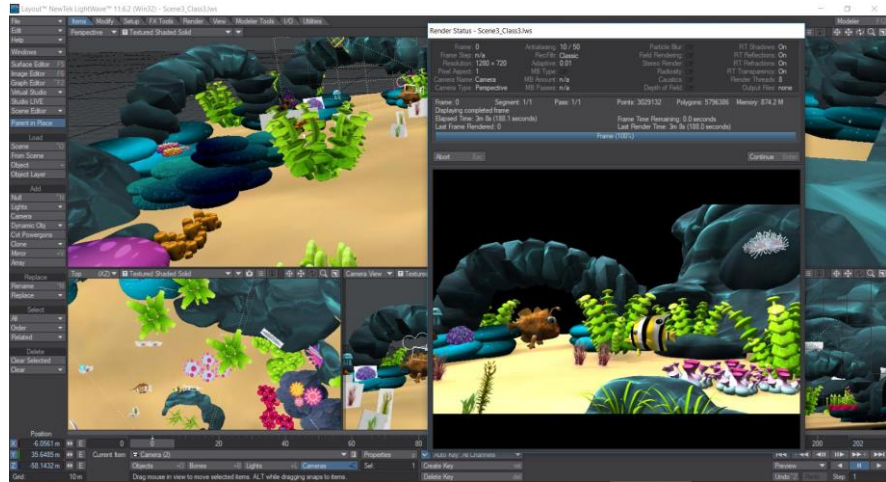
เป็นการกำหนดการเคลื่อนไหวของโมเดล สามารถทำได้หลายแบบทั้งการใส่โครงร่างการกำหนดเส้นทางทางการเคลื่อนที่ รวมทั้งการตั้งคีย์เฟรม ให้โมเดลเคลื่อนไหวไปตามคีย์เฟรมนั้นดังภาพที่ 3.14



ภาพที่ 3.14 การกำหนดท่าทางและการเคลื่อนไหว

3.2.4.3) การเรนเดอร์

การเรนเดอร์ เป็นการแสดงรูปภาพที่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของรูปภาพอย่างชัดเจนและเป็นขั้นตอนที่นำรูปไปใช้งาน กรณีที่เป็นภาพนิ่งจะบันทึกเป็นไฟล์ JPG, TIF, PNG เป็นต้น ดังภาพที่ 3.15

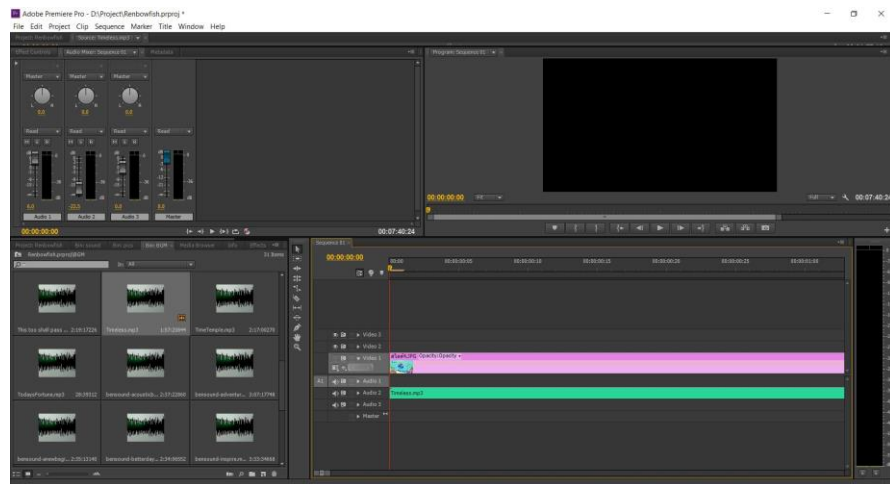


ภาพที่ 3.15 การเรนเดอร์

3.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

3.3.1 ขั้นตอนการใส่เสียงใส่เอฟเฟกต์ (Effects)

การใส่เสียงพากย์ให้กับตัวละครแต่ละตัว และเสียงประกอบฉากในแต่ละฉากตามความเหมาะสม ดังภาพที่ 3.16



ภาพที่ 3.16 ดนตรีและเสียงประกอบ

3.3.2 ขั้นตอนการประมวลผลงานและนำไปตัดต่อ (Rendering & Composition)

เป็นขั้นตอนรวมไฟล์ทั้งหมดที่ได้จากการเรนเดอร์รวมทั้งฉากต่าง ๆ โดยจะเรียงเรียงฉากในแต่ละฉากซึ่งจะเรียงตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ออกแบบไว้แล้ว เพื่อให้จะได้งานแอนิเมชันออกมาได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง ดังภาพที่ 3.17



ภาพที่ 3.17 การตัดต่อ

3.4.3 ตรวจสอบและแก้ไข (Testing and Edit)

หลังจากทำการตัดต่อเสร็จเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไป ทำการตรวจสอบทุกอย่างก่อนการเรนเดอร์ต้องการตรวจสอบความถูกต้อง และทำการทดสอบโดยการนำเอาการ์ตูนแอนิเมชันมาใช้ในงานจริง สํารวจข้อผิดพลาด เช่น ภาพแตก เสียงไม่ตรงกับคำพูด หรือไม่มีความต่อเนื่อง และดูให้ตรงกับสตอรี่บอร์ด ที่ได้ออกแบบไว้ เมื่อพบข้อผิดพลาดจึงนำมาแก้ไข และทำการทดลองปรับปรุงให้เรียบร้อยเพื่อให้ได้ การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง

3.4.4 ขั้นตอนการทำรูปเล่มสรุปโครงการและคู่มือในการทำงาน (Book & Manual)

ทำการสรุปโครงการและทำการบันทึกการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ลงในซีดีซีดีเดียว พร้อมเอกสารคู่มือการใช้งานเพื่อนำไปเผยแพร่เพื่อให้ความรู้แก่เด็กปฐมวัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ

ในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ผู้จัดทำโครงการได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง โดยได้มีการสร้างโมเดลและฉากให้เหมาะสมมีความน่ารัก และมีเสียงพากย์ตลอดทั้งเรื่องเพื่อให้เด็กปฐมวัย และผู้ชมการ์ตูน ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน สร้างความสนใจในการเรียนรู้และสร้างจินตนาการให้แก่เด็กปฐมวัย และได้ข้อคิดส่งเสริมคุณธรรมพื้นฐานให้แก่เด็กปฐมวัย

4.1 ผลการดำเนินโครงการ

ในการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production) เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ออกแบบตัวละคร ฉาก และสร้างสตอรี่บอร์ดเพื่อวางลำดับเรื่องราวสำหรับนำไปทำแอนิเมชัน 2) ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็นการสร้างโมเดลตัวละคร ฉาก และอุปกรณ์ ประกอบฉาก ใส่สีหรือลวดลายต่าง ๆ พากย์เสียง กำหนดลักษณะและการเคลื่อนไหวของตัวละคร จากนั้นทำการเรนเดอร์แต่ละฉาก 3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) เป็นการตัดต่อภาพและเสียง ใส่คำบรรยาย และทำการตรวจสอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ว่าเป็นไปตามสตอรี่บอร์ด (Storyboard) หรือไม่ ลักษณะของภาพและเสียงสอดคล้องกันหรือไม่ หากพบ ข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไข เพื่อที่จะได้การ์ตูนแอนิเมชันออกมาได้อย่างสมบูรณ์และได้จัดทำรูปเล่ม สรุปโครงการ และคู่มือในการใช้งาน สรุปโครงการและทำการบันทึกการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ลงในโซเชียล พร้อมกับเอกสารคู่มือการใช้งาน เพื่อนำไปเผยแพร่เพื่อให้ความรู้แก่เด็กปฐมวัย และผู้ที่สนใจการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ โดยมีตัวอย่างผลงานการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ดังต่อไปนี้

4.1.1 เมื่อทำการเริ่มเปิดไฟลีวิติโอ การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัยท เรื่อง ปลาสายรุ้ง ก็จะแสดงตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

4.1.2 เมื่อผ่านหน้าแสดงตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ก็จะแสดงตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.1.3 เมื่อผ่านหน้าแสดงตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะแสดงชื่อเรื่อง การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ชื่อเรื่องการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง

4.1.4 เมื่อผ่านหน้าแสดงจากแนะนำชื่อเรื่อง ก็จะแสดงการบรรยายถึงโลกใต้ท้องทะเล โดยมีคำบรรยายภาษาไทย ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 ฉากโลกใต้ท้องทะเล โดยมีคำบรรยายภาษาไทย

4.1.5 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากโลกใต้ท้องทะเล ก็จะแสดงฉากปลาการ์ตูนชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยกัน ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ฉากปลาการ์ตูนชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยกัน

4.1.6 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาการ์ตูนชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยกัน ก็จะแสดงฉากปลาสายรุ้งมองหาปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ฉากปลาสายรุ้งมองหาปลาการ์ตูน

4.1.7 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสายรุ้งมองหาปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลาสายรุ้งเจอกลุ่มปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 ฉากปลาสายรุ้งเจอกลุ่มปลาการ์ตูน

4.1.8 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสายรุ้งเจอกลุ่มปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลาสายรุ้งซุ่มดูปลากบ ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 ฉากปลาสายรุ้งซุ่มดูปลากบ

4.1.9 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสายรุ้งชุมดูปลากบ ก็จะแสดงฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาผีเสื้อ ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 ฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาผีเสื้อ

4.1.10 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาผีเสื้อ ก็จะแสดงฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาสลิคติน ดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 ฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาสลิคติน

4.1.11 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 ฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาการ์ตูน

4.1.12 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลาสายรุ้งชุมดูปลากบและปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 ฉากปลาสายรุ้งชุมดูปลากบและปลาการ์ตูน

4.1.13 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสร้อยฝูงชุมดูปลากบและปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลาสร้อยว่ายมาที่ประจำ ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 ฉากปลาสร้อยว่ายมาที่ประจำ

4.1.14 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสร้อยว่ายมาที่ประจำ ก็จะแสดงฉากปลากบพักทายปลาสร้อย ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ฉากปลากบพักทายปลาสร้อย

4.1.15 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลากบที่ตกท่ายปลาสายรุ้ง ก็จะแสดงฉากปลาสายรุ้งคุยกับปลากบ ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 ฉากปลาสายรุ้งคุยกับปลากบ

4.1.16 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสายรุ้งคุยกับปลากบ ก็จะแสดงฉากปลากบคิดในใจ ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 ฉากปลากบคิดในใจ

4.1.17 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลากบคิดในใจ ก็จะแสดงฉากปลากบชวนปลาสายรุ้งไปเล่นกับปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 ฉากปลากบชวนปลาสายรุ้งไปเล่นกับปลาการ์ตูน

4.1.18 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลากบชวนปลาสายรุ้งไปเล่นกับปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลากบกับปลาสายรุ้งมาเล่นกับปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 ฉากปลากบกับปลาสายรุ้งมาเล่นกับปลาการ์ตูน

4.1.19 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาพบกับปลาสายรุ้งมาเล่นกับปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลาสายรุ้งขอโทษกลุ่มปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 ฉากปลาสายรุ้งขอโทษกลุ่มปลาการ์ตูน

4.1.20 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาสายรุ้งขอโทษกลุ่มปลาการ์ตูน ก็จะแสดงฉากปลาการ์ตูนคุยกับปลาสายรุ้ง ดังภาพที่ 4.20



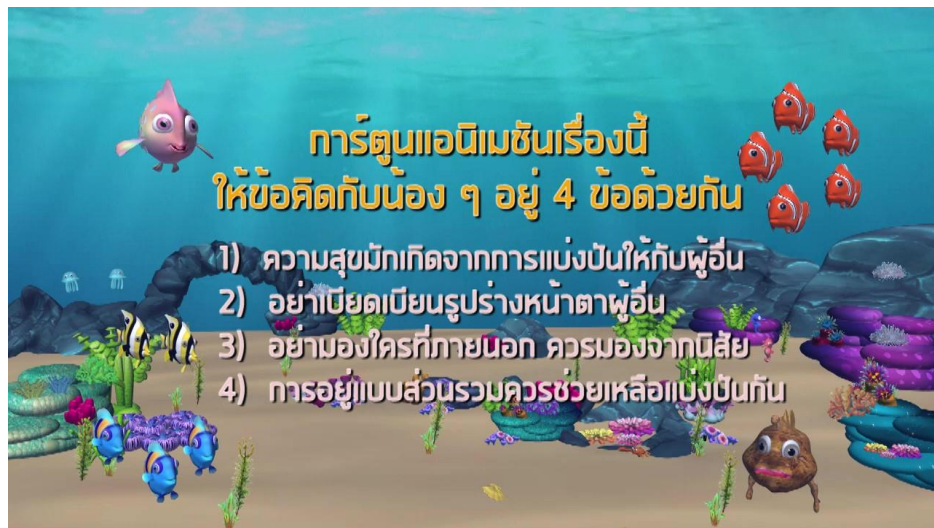
ภาพที่ 4.20 ฉากปลาการ์ตูนคุยกับปลาสายรุ้ง

4.1.21 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาการ์ตูนคุยกับปลาสายรุ้ง ก็แสดงฉากปลาทุกตัวเล่นกันอย่างมีความสุข ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 ฉากปลาทุกตัวเล่นกันอย่างมีความสุข

4.1.22 เมื่อผ่านหน้าแสดงฉากปลาทุกตัวเล่นกันอย่างมีความสุข ก็แสดงข้อคิดที่ได้จากการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ดังภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 ฉากข้อคิดที่ได้จากการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

4.1.23 เมื่อผ่านหน้าแสดงข้อคิดที่ได้จากการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ก็จะได้แสดงหน้าเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร ดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร

4.1.24 เมื่อผ่านหน้าแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร ก็จะแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสายรุ้ง ดังภาพที่ 4.24



ภาพที่ 4.24 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสายรุ้ง

4.1.25 เมื่อผ่านหน้าแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสายรุ้ง ก็จะแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลากบ ดังภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลากบ

4.1.26 เมื่อผ่านหน้าแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลากบ ก็จะแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาการ์ตูน ดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาการ์ตูน

4.1.27 เมื่อผ่านหน้าแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลากบ ก็จะแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาผีเสื้อ ดังภาพที่ 4.27



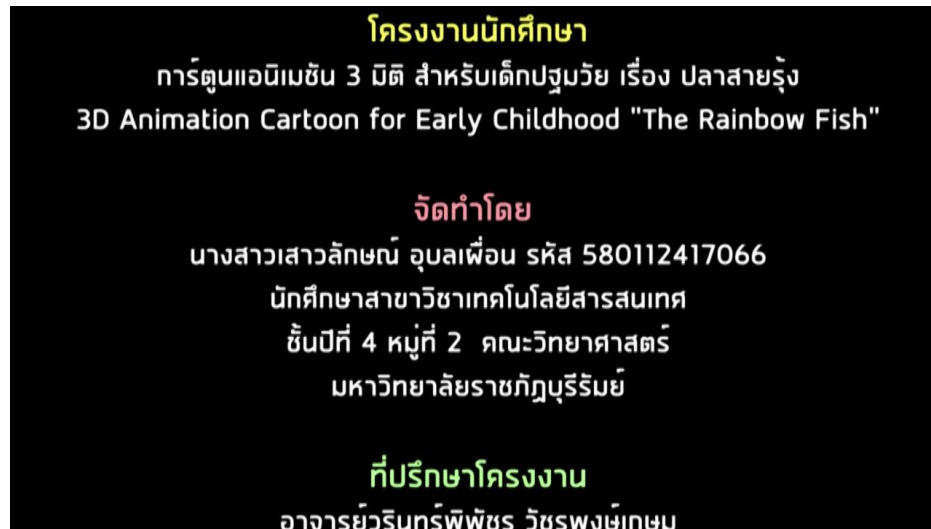
ภาพที่ 4.27 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาผีเสื้อ

4.1.28 เมื่อผ่านหน้าแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาผีเสื้อ ก็จะแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสลิดหิน ดังภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.28 ฉากเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสลิดหิน

4.1.29 เมื่อผ่านหน้าแสดงเกร็ดความรู้เกี่ยวกับชื่อของปลาสดหิน ก็จะแสดงรายละเอียดผู้จัดทำ ดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 ฉากรายละเอียดผู้จัดทำ

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลของโครงการ

โครงการนศึกษาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง การดำเนินโครงการครั้งนี้มีแนวทางในการพัฒนาแอนิเมชันให้มีคุณภาพมากที่สุด เช่นความต่อเนื่องของภาพ สีสันสดใส มีเนื้อหาสาระที่เข้าใจได้ง่าย และมีเกร็ดความรู้ต่าง ๆ มากมาย และนำไปสู่การเรียนรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และให้ข้อคิดในการดำเนินชีวิต การดำเนินโครงการนศึกษาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง โดยมีกระบวนการทำงานดังต่อไปนี้

5.1.1 ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production) คือ การกำหนดแนวคิดเนื้อเรื่องที่จะผลิต ดังนี้ เนื้อเรื่องของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง ซึ่งเริ่มมาจากหนังสือนิทานสำหรับเด็ก เรื่อง ปลาสายรุ้ง ซึ่งหนังสือดังกล่าวได้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการสื่อให้เด็ก ๆ เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมด้วยมิตรภาพและความมีน้ำใจ ผู้จัดทำได้นำเนื้อเรื่องมาสร้างสรรค์ใหม่จัดทำเป็นสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ซึ่งจะทำให้เราทราบว่าแต่ละตัวละครทำอะไรที่ไหนอย่างไร และเมื่อไหร่ ใช้มุกล้ออะไร หรือใช้เสียงอะไรเพื่อมาประกอบให้สมจริง

5.1.2 ขั้นตอนการผลิต (Production) การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง มีขั้นตอนดังนี้

5.1.2.1 สร้างตัวละครและฉาก

5.1.2.2 ใส่สีพื้นผิวให้กับตัวละคร และฉากหรือที่เรียกว่าการใส่ Texture

5.1.2.3 ทำการพากย์เสียง

5.1.2.4 กำหนดลักษณะและการเคลื่อนไหวของตัวละครแต่ละตัวและฉาก

5.1.2.5 ทำการเรนเดอร์ตัวละครและฉากออกมาในรูปแบบของไฟล์ .PNG

5.1.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) ขั้นตอนนี้เป็นการตัดต่อภาพ ใส่คำบรรยายและเสียง แล้วทำการประมวลผลออกมาเป็นไฟล์ MP4 โดยมีความยาวประมาณ 7 ถึง 10 นาที จากนั้นทำการตรวจสอบของความสำเร็จว่าเป็นไปตามสตอรี่บอร์ด (Storyboard) หรือไม่ ลักษณะของภาพและเสียง สอดคล้องกันหรือไม่ หากพบข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไขเพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์ที่สุด

โครงการนศึกษาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง และมีการดำเนินโครงการในแต่ละขั้นตอน โดยมีกระบวนการทำงานดังนี้ 1) ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production) 2) ขั้นตอนการผลิต (Production) 3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) การดำเนินโครงการนในแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี โดยมีความยาวประมาณ 7 ถึง 10 นาที

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง พบว่าปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น ดังนี้

5.2.1 ด้านฮาร์ดแวร์ เพราะในการสร้างงานด้านนี้ เป็นการสร้างงานกราฟิก จะต้องใช้ทรัพยากรและเครื่องสเปกค่อนข้างสูง ทั้งทางด้านความเร็วและหน่วยความจำการแสดงผล ผู้จัดทำเลยพบปัญหาด้านนี้เป็นอย่างมาก

5.2.2 การปั้นโมเดลตัวละครและฉากต่าง ๆ ต้องใช้เวลาานพอสมควร ต้องใช้สมาธิ และความอดทนค่อนข้างสูง จึงได้โมเดลที่มีความสวยงาม ดูกลมกลืนที่สุด เพื่อทำการเคลื่อนไหวต่อไป

5.2.3 ปัญหาด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ในการเรนเดอร์งานนั้นผู้จัดทำมีทรัพยากรคอมพิวเตอร์จำนวนจำกัดใช้คอมพิวเตอร์เครื่องเดียวในการเรนเดอร์ จึงทำให้เสียเวลามาก

5.2.4 การบันทึกเสียงที่ไม่ได้คุณภาพ ซึ่งเสียงนั้นมีเสียงแทรกและเสียงรบกวนจึงต้องใช้โปรแกรมแต่งเสียงเข้ามาช่วยในการแต่งเสียงให้เสียงมีคุณภาพมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นงานที่มีความละเอียดในการสร้างค่อนข้างสูง ต้อง ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง และใช้โปรแกรมหลากหลายในการดำเนินงาน ดังนั้นผู้ที่สนใจสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ควรจะมีความพร้อมจริง ๆ ในการดำเนินงานโดยเฉพาะทัศนคติที่ดี ต่อการดำเนินงานมีความคิดสร้างสรรค์มีความหมั่นเพียรกล้าที่จะเข้าหาที่ปรึกษาผู้ที่มีประสบการณ์ มากกว่าเพื่อรับฟังคำแนะนำและแนวทางในการดำเนินงานต่อไป ผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะที่สำคัญในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

5.3.1 การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มีความละเอียดอ่อนและต้องสร้างทั้งในส่วนของฉากและตัวละครที่มีความซับซ้อนควรมีการจัดแบ่งส่วนโมเดลอย่างชัดเจนเพื่อง่ายต่อการนำไปสร้างในขั้นตอนต่อไปหลังจากปั้นโมเดลตัวละครเสร็จสมบูรณ์

5.3.2 การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มีการทำงานเป็นขั้นตอนผู้สร้างแอนิเมชันต้องมีการวางแผนในการทำงานตามขั้นตอนเพื่อสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

5.3.3 ควรมีการสร้างโฟลเดอร์แยกส่วนงานต่าง ๆ ไว้เป็นกลุ่มเพราะชิ้นงานมีจำนวนมาก เพื่อง่ายต่อการค้นหาและควรมีชื่อเป็นหมวดหมู่เดียวกัน

5.3.4 ส่วนการสร้างแอนิเมชันด้านตัดต่อวิดีโอ จะมีความซับซ้อน เนื่องจากต้องรวมทุกส่วนไว้อาจทำให้สับสนในการตัดต่อจึงควรมีการตัดต่อที่แยกไว้แต่ละฉากขึ้นง่ายต่อการค้นหา และแก้ไขควรมีการฝึกฝนบ่อย ๆ และหาเทคนิคที่สามารถสร้างงานให้เร็วขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). **คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- ชนิดา ชุ่นดี. (2561). **ทฤษฎีและหลักการเลือกสื่อการเรียนการสอน**. สืบค้น 12 มิถุนายน 2561, จาก <https://khanittakuldee.wordpress.com>.
- ชุตีพงศ์ พันธุ์สมบัติ. (2559). **การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอแบบเล่านิทานเป็นฐาน เรื่องการบริโภคอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย**. วารสารอินฟอร์เมชันสาขาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 23(1), 39-48.
- ชุมพล จันทรฉลอง และอมิณา ฉายสุวรรณ. (2559). **การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง เทพ 3 ฤดู กับ การลดโลกร้อน**. วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยขององค์กร ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 11(2), 111-112.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2552). **เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ทินกร ลุนโน และพจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนนท์. (2560). **การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง น้ำใจ การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**.
- บวร งามศิริอุดม. (2551). **การเล่านิทานสำหรับเด็กปฐมวัย**. สืบค้น 12 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.thaisafenet.org/article.php?act=show&id=26-.html>.
- เบญจา แสงมลิ. (2554). “การทำหนังสือสำหรับเด็กปฐมวัย”. ใน **เอกสารการสอนชุดวิชา วรรณกรรม และลีลาชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา**. กรุงเทพฯ : ฝ่ายการพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปิมปภา ร่วมสุข และคณะ. (2558). **การสร้างสื่อนิทานเพื่อพัฒนาพฤติกรรมคุณธรรมด้านความมีน้ำใจในเด็กปฐมวัย**. วารสารวิชาการ Veridian e-Journal บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(1), 903-904.
- เปรมวราพร พิณจิรวิทย์. (2558). **การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนอนุบาล 1 โดยการใช้การวิจัยเป็นฐานโรงเรียนบ้านสามหลัง อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- วิธวัฒน์ สุขสาเกษ และคณะ. (2559). **การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ แนวจินตนิมิต เพื่อส่งเสริมการมีน้ำใจในสังคม**. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต : ม.ป.ท.
- สนั่น สระแก้ว. (2557). “แอนิเมชัน”. ใน **สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว**. กรุงเทพฯ : โครงการสารานุกรมไทยฯ, 36(3), 226-247.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สตอรี่บอร์ด

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง

การนำเสนอในรูปแบบของ สตอรี่บอร์ด
การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง

ภาพฉาก	คำอธิบาย
<p>ชื่อฉาก : ตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>  <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>	<p>Timing: 15 s</p> <p>ฉากนี้แสดงอินโทรตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>
<p>ชื่อฉาก : ตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>  <p>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนกการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา</p>	<p>Timing: 15 s</p> <p>ฉากนี้แสดงตราสัญลักษณ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>ชื่อฉาก : ชื่อเรื่อง ปลาสายรุ้ง</p>  <p>การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่องปลาสายรุ้ง</p>	<p>Timing: 10 s</p> <p>ฉากนี้แสดง ชื่อเรื่อง การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง</p>

ชื่อฉาก : โลกใต้ทะเล	Timing: 45 s
	<p>เสียงบรรยาย : ไกลออกไปในท้องทะเลอันกว้างใหญ่ มีปลาอยู่ตัวหนึ่ง เป็นปลาที่สวยงามมาก สวยกว่าปลาทุกตัวในท้องทะเลอันกว้างใหญ่แห่งนี้ มันมีลำตัวสีสดใสไล่ไป ทั้งตัว ทั้งสีชมพู สีเขียว และสีม่วง แล้วยังมีเกล็ดสีเงิน สะท้อนเป็นประกายวาววับ ทับซ้อนอยู่ด้วย มันมีลักษณะนิสัยเย่อหยิ่ง วางท่า ชอบคิดว่าตัวเองสวยเลิศเลอกว่าใคร ปลาตัวอื่น ๆ ต่างชื่นชมความสวยงามของมัน และพากันเรียกมันว่า ปลาสายรุ้ง และคอยชักชวนให้ปลาสายรุ้งไปเล่นด้วยอยู่เสมอ</p>
ชื่อฉาก : ปลาการ์ตูนชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยกัน	Timing: 30 s
	<p>ปลาการ์ตูน : ปลาสายรุ้งจำ มาเล่นซ่อนหากับพวกฉันบ้างเถอะนะจ๊ะ</p> <p>เสียงบรรยาย : แต่ปลาสายรุ้งกลับว่ายผ่านไปอย่างไม่มีไยดี ด้วยท่าที่เย่อหยิ่ง ไม่พูดไม่จา เห็นแต่ประกายเกล็ดเงินวาววับอยู่ในน้ำใต้ทะเลเป็นประจำ</p>
ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งมองหาปลาการ์ตูน	Timing: 40 s
	<p>เสียงบรรยาย : วันหนึ่งปลาสายรุ้งก็ออกมาว่ายน้ำที่ ๆ เดิม แต่ความรู้สึกช่างต่างออกไปจากทุก ๆ วัน ที่จะมีปลาการ์ตูนคอยตื้อให้ไปเล่นด้วยเป็นประจำแต่วันนี้กลับเจียบหายไป</p> <p>ปลาสายรุ้ง : วันนี้พวกเจ้าปลาการ์ตูนตัวน้อยหายไปไหนกันหมดนะ ไม่เห็นรอตื้อให้ไปเล่นซ่อนหากด้วยเหมือนในทุก ๆ วัน น่าแปลกดีจัง หายไปไหนกันหมดนะ</p>

ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งเจอกลุ่มปลาการ์ตูน	Timing: 40 s
	<p>เสียงบรรยาย : ทันใดนั้นปลาสายรุ้งก็ว่ายน้ำตามหาเจ้าปลาการ์ตูน จนในที่สุดปลาสายรุ้งก็ได้ พบกับกลุ่มปลามากมายที่ว่ายอยู่เป็นกลุ่มตามแนวปะการัง</p> <p>ปลาสายรุ้ง : พวกเจ้าปลาการ์ตูนเล่นกันตรงนั้นเอง เอ๊ะ! แต่เดี๋ยวนะ เจ้าปลาน่าเกลียด รูปร่างประหลาดตัวนั้นมาจากไหนกันทำไมปลาตัวอื่น ๆ ถึงได้เล่นด้วยไม่รังเกียจรูปร่างของมันหรือ ที ฉันท้องต้องหาคำตอบให้ได้</p>
ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งชும்ตูปลากบ	Timing: 30 s
	<p>เสียงบรรยาย : เช้าวันหนึ่งปลาสายรุ้งก็ออกว่ายน้ำตั้งแต่เช้าตรู่เพราะความอยากรู้อยากเห็นว่าเจ้าปลาน่าเกลียด รูปร่างประหลาดตัวนั้นเป็นใคร ปลาสายรุ้งจึงออกตามหาในที่สุดก็เจอเจ้าปลารูปร่างน่าเกลียดกำลังอยู่กับปลาผีเสื้อ ปลาสายรุ้งจึงชும்ตูดอยู่ที่พุ่มปะการัง</p>
ชื่อฉาก : ปลากบเอาอาหารมาแบ่งปลาผีเสื้อ	Timing: 45 s
	<p>ปลากบ : สวัสดีตอนเช้าจะปลาผีเสื้อ วันนี้ฉันได้อาหารมาเยอะ เลยอยากเอามาแบ่งแล้วเดี๋ยวฉันจะเอาไปแบ่งปลาสติทินและพวกปลาการ์ตูนด้วยจ๊ะ รับไว้เถอะนะจ๊ะ</p> <p>ปลาผีเสื้อ : ว้าว ขอบคุณนะจ๊ะ ปลากบเจ้าช่างใจดีจริงๆ ถ้าวันหลังฉันหาอาหารมาได้ ฉันจะเอามาแบ่งให้ปลากบคืนตอบแทน ที่ปลากบเอาอาหารมาแบ่งให้ฉันนะจ๊ะ</p> <p>ปลากบ : ได้เลยจ้า ปลาผีเสื้อ</p>

ชื่อฉาก : ปลากระบืออาหารมาแบ่งปลาสดหิน	Timing: 20 s
	<p>เสียงบรรยาย : จากนั้นปลาก็ว่ายเอาอาหารไปให้ปลาสดหินและสุดท้ายก็เอาไปให้กลุ่มปลาการ์ตูน</p>
ชื่อฉาก : ปลากระบืออาหารมาแบ่งปลาการ์ตูน	Timing: 40 s
	<p>ปลากระบือ : ปลาการ์ตูนจำสวัสดีจ้า วันนี้ฉันเอาอาหารมาแบ่งด้วยละ ฉันได้อาหารเยอะมาก เลยเอามาแบ่งปลาการ์ตูน รับประทานด้วยนะจ๊ะ</p> <p>ปลาการ์ตูน : ขอบคุณมากนะจ๊ะ ปลากระบือกินอาหารเสร็จแล้วมาเล่นซ่อนหากับพวกเราอีกนะปลากระบือ</p> <p>ปลากระบือ : ได้เลยจ้า ปลาการ์ตูน เตียวฉันจะมาเล่นด้วยอีกนะปลาการ์ตูน</p> <p>ปลาการ์ตูน : ได้เลย ะ รับประทาน ปลากระบือ</p>
ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งซุ่มดูปลากระบือและปลาการ์ตูน	Timing: 30 s
	<p>เสียงบรรยาย : หลังจากที่ปลาสายรุ้งว่ายน้ำตามมาซุ่มดูอยู่ที่พุ่มปะการัง ก็เข้าใจแล้วว่าทำไมพวกปลาการ์ตูนถึงไม่ตามตื้อชวนมันเล่นซ่อนหาอีกเหมือนในทุก ๆ วัน ก็เพราะปลากระบือผู้มีนิสัยใจดี รู้จักแบ่งปันอาหารผู้อื่นอยู่เสมอทำให้ใคร ๆ ก็รักและเล่นด้วย</p> <p>ปลาสายรุ้ง : หี แบบนี้สินะ แต่ก็ช่างเถอะ ฉันคือปลาที่สวยงามกว่าปลาตัวอื่น ๆ ในท้องทะเลแห่งนี้ ปลาตัวไหน ๆ ก็อยากเล่นกับฉันกันทั้งนั้นแหละ เซอะ ไม่จ้อหรือ</p>

ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งว่ายมาที่ประจํา	Timing: 20 s
	<p>เสียงบรรยาย : ผ่านไปหลายวันสัตว์ในท้องทะเลแห่งนี้ก็ใช้ชีวิตตามปกติแต่จะมีก็แต่ปลาสายรุ้งที่รู้สึกเหงาเศร้าสร้อยกว่าใคร เพราะหลายวันต่อมาไม่มีปลาตัวใดมาคุยหรือมาชวนปลาสายรุ้งเล่นด้วยอีกเลย เว้นซะแต่ปลากบตัวนี้</p>
ชื่อฉาก : ปลากบตกทายปลาสายรุ้ง	Timing: 30 s
	<p>ปลากบ : เธอ ชื่ออะไรหรือจ๊ะ ปลาสายรุ้ง : ฮะ อะไรนะ ? เสียงบรรยาย : ด้วยความตกใจปลาสายรุ้งไม่คิดว่าจะมีปลาตัวใดมาคุยกับมันอีก ปลาสายรุ้งเลยถามกลับอีกกรอบ</p>
ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งคุยกับปลากบ	Timing: 30 s
	<p>ปลาสายรุ้ง : เธอพูดว่าอะไรหรือจ๊ะ เมื่อกี้ ปลากบ : ฉันถามว่าเธอชื่ออะไรหรือจ๊ะ ปลาสายรุ้ง : อ้อ ฉันชื่อปลาสายรุ้งจ๊ะ ปลากบ : ฉันชื่อปลากบนะจ๊ะ ครอบครัวของฉันเพิ่งย้ายถิ่นฐานมาอยู่ที่นี่ไม่กี่วันก่อน ยินดีที่ได้รู้จักนะจ๊ะ ปลาสายรุ้ง ปลาสายรุ้ง : อ้อจ๊ะ ยินดีที่ได้รู้จักเช่นกันนะจ๊ะ ปลากบ</p>

ชื่อฉาก : ปลาตกใจ	Timing: 40 s
	<p>เสียงบรรยาย : ทันใดนั้นปลากบก็สังเกตเห็นว่าปลาสร้อยเคราะห์ร้ายอยู่อย่างโดดเดี่ยวตัวเดียวเลยหาทางชวนปลาสร้อยไปเล่นด้วย</p> <p>ปลากบคิดในใจ : เห็นทีว่าจะต้องไปชวนปลาสร้อยมาเล่นด้วยกันซะแล้ว</p> <p>ปลากบ : ปลาสร้อยจ๊ะ ไปเล่นกับพวกปลาการ์ตูนกันเถอะนะจ๊ะ</p>
ชื่อฉาก : ปลากบชวนปลาสร้อยไปเล่นกับปลาการ์ตูน	Timing: 40 s
	<p>ปลาสร้อย : ฉันไม่กล้าไปหรอกจ๊ะ</p> <p>ปลากบ : ทำไมละจ๊ะ</p> <p>ปลาสร้อย : เอ่อ คือว่า</p> <p>เสียงบรรยาย : ปลาสร้อยไม่กล้าพูดไปเพราะความที่คิดว่าตัวเองสวยเลิศเลอกว่าใคร และไม่ชอบจ้อใคร เลยไม่กล้าที่จะไปเล่นกับพวกปลาการ์ตูน จนในที่สุด ปลากบก็ตื้อจนแล้วจนเล่า สุดท้ายก็ชวนปลาสร้อยไปเล่นด้วยจน</p>
ชื่อฉาก : ปลากบกับปลาสร้อยมาเล่นกับปลาการ์ตูน	Timing: 10 s
	<p>เสียงบรรยาย : พอปลากบกับปลาสร้อยว่ายน้ำมาถึงกลุ่มของพวกปลาการ์ตูนปลาสร้อยก็ขอพูดกับพวกปลาการ์ตูน</p>

ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้งขอโทษกลุ่มปลาการ์ตูน	Timing: 35 s
	<p>ปลาสายรุ้ง : ฉันต้องขอโทษพวกเธอทุกตัว ด้วยนะจ๊ะปลาการ์ตูน ที่ฉันทำตัวเย่อหยิ่ง วางท่า คิดว่าตัวเองสวยเลิศเลอ แล้วจะไม่สนใจใคร ตัวฉันเองไม่มีอะไรจะให้พวกเธอ แต่จะมีก็แต่เกล็ดอันสวยงามนี้ ฉันอยากจะทำให้พวกเธอเก็บไว้เป็นของเล่น ต่อจากนี้ไป ฉันขอเล่นกับพวกเธอทุกตัวด้วยนะจ๊ะ</p>
ชื่อฉาก : ปลาการ์ตูนคุยกับปลาสายรุ้ง	Timing: 35 s
	<p>เสียงบรรยาย : ปลาสายรุ้งได้สารภาพความในใจไป พวกปลาการ์ตูนก็ดีใจ และไม่ติดใจอะไรปลาสายรุ้ง</p> <p>ปลาการ์ตูน : พวกฉันไม่คิดโกรธ โทษเธอหรอก ถ้าเธอคิดได้แล้ว งั้นพวกเราทุกตัวมาเล่นซ່อนหาให้สนุกกันเถอะ</p> <p>ปลาทุกตัว : เย้ ๆ พวกเรามาเล่นกันเถอะ เล่นให้สนุกกันไปเลย เย้ ๆ วู้ว เย้</p>
ชื่อฉาก : ปลาทุกตัวเล่นกันอย่างสนุกสนาน	Timing: 30 s
	<p>เสียงบรรยาย : และในทุก ๆ วันต่อมา กลุ่มปลาเล็กปลาน้อยในใต้ท้องทะเลแห่งนี้ก็เล่นกันอย่างสนุกสนาน แบ่งปันอาหารและของเล่นกัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข</p>

ชื่อฉาก : ข้อคิด	Timing: 35 s
 <p>นิทานเรื่องนี้ให้ข้อคิดกับน้องๆ อยู่ 4 ข้อด้วยกัน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ความสุขมักเกิดจากการแบ่งปันให้กับผู้อื่น 2) อย่าเบียดเบียนรูปร่างหน้าตาผู้อื่น 3) อย่ามองใครที่ภายนอก ความมองจากนิสัย 4) การอยู่แบบส่วนรวมควรช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 	<p>เสียงบรรยาย : การตูนแอนิเมชันเรื่องนี้ให้ข้อคิดกับน้อง ๆ อยู่ 4 ข้อด้วยกัน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความสุขมักเกิดจากการแบ่งปันให้กับผู้อื่น 2. อย่าเบียดเบียนรูปร่างหน้าตาผู้อื่น 3. อย่ามองใครที่ภายนอก ความมองจากนิสัย 4. การอยู่แบบส่วนรวมควรช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
ชื่อฉาก : เกิดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร	Timing: 10 s
 <p>เกิดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร</p>	<p>เสียงบรรยาย : เกิดความรู้เกี่ยวกับชื่อของตัวละคร</p>
ชื่อฉาก : ปลาสายรุ้ง	Timing: 15 s
 <p>ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสายรุ้ง</p> <p>ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Blue-Banded Whiptail</p>	<p>เสียงบรรยาย : ปลาสายรุ้ง ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสายรุ้ง ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Blue-Banded Whiptail</p>

ชื่อฉาก : ปลากบ	Timing: 15 s
	<p>เสียงบรรยาย : ปลากบ</p> <p>ชื่อสามัญภาษาไทย ปลากบ</p> <p>ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Frog Fish</p>
ชื่อฉาก : ปลาการ์ตูน	Timing: 15 s
	<p>เสียงบรรยาย : ปลาการ์ตูน</p> <p>ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาการ์ตูนส้มขาว</p> <p>ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Ocellaris Clownfish</p>
ชื่อฉาก : ปลาผีเสื้อ	Timing: 15 s
	<p>เสียงบรรยาย : ปลาผีเสื้อ</p> <p>ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาผีเสื้อนกระฉิบ</p> <p>ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Copperband Butterflyfish</p>
ชื่อฉาก : ปลาสลิดหิน	Timing: 15 s
	<p>เสียงบรรยาย : ปลาสลิดหิน</p> <p>ชื่อสามัญภาษาไทย ปลาสลิดหิน</p> <p>ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Damsel Fish</p>

ชื่อจาก : รายละเอียดของผู้จัดทำ	Timing: 15 s
<p style="text-align: center;">ผู้จัดทำ นางสาวเสาวลักษณ์ อุบลเฟื่อน นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ชั้นปีที่ 4 หมู่ที่ 2 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>	<p style="text-align: center;">ผู้จัดทำ นางสาวเสาวลักษณ์ อุบลเฟื่อน นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ชั้นปีที่ 4 หมู่ที่ 2 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล : นางสาวเสาวลักษณ์ อุบลเพื่อน
ชื่อโครงการ : การตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง ปลาสายรุ้ง
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

ประวัติ

ชื่อ-สกุล (ไทย) : นางสาวเสาวลักษณ์ อุบลเพื่อน
ชื่อ-สกุล(อังกฤษ) : MissSaowaluk Ubonphuean
วัน เดือน ปี เกิด : 4 มกราคม 2540
เชื้อชาติ : ไทย
สัญชาติ : ไทย
ศาสนา : พุทธ

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2551 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านกระโดนกะลันทา จังหวัดบุรีรัมย์
ปี พ.ศ. 2554 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนบุญถึงวิทยานุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์
ปี พ.ศ. 2557 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเทศบาล ๒ อีสานธีรวิทยาคาร จังหวัดบุรีรัมย์
ปี พ.ศ. 2558 เข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

รายละเอียดติดต่อ

ที่อยู่ปัจจุบัน : 109 หมู่ 14 บ้านสุขสวัสดิ์ ตำบลบัวทอง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000
เบอร์โทรศัพท์ : 095-840-6194
อีเมล : Boindy04@gmail.com