

## โครงการออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสื่อถึงผลเสียของ ปลาซัคเกอร์ในแหล่งน้ำธรรมชาติของประเทศไทย

### Utilization of 3D Animation to Portray the Negative Impacts of Sucker Fish on Natural Water Habitat in Thailand

อรุณวดี รุ่งอมรชัย<sup>1\*</sup> วัฒนะ จุฑะวิภาต<sup>2</sup> และ ชัยพร พานิชรุทติวงศ์

Aranvalee Rungamornchai<sup>1\*</sup> Wattana Jutawipart<sup>2</sup> and Chaiporn Panichrutiwong<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศิลปะมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>2</sup> ศาสตราจารย์กิตติมคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>3</sup> หัวหน้าหลักสูตรศิลปะมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>1\*</sup> Graduate Student in Master of Fine Arts (Computer Art), Faculty of Digital Art, Rangsit University,

<sup>2</sup> Professor Emeritus of Faculty of Education, Chulalongkorn University,

<sup>3</sup> Master Chief in Master of Fine Arts (Computer Art), Faculty of Digital Art, Rangsit University,

\*Corresponding author, Email: aranvalee\_rungamornchai@hotmail.com

#### บทคัดย่อ

โครงการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบภาพยนตร์แอนิเมชันในรูปแบบ 3 มิติ เพื่อให้เป็นที่เข้าถึงและเข้าใจได้ง่ายสำหรับเด็กและผู้สนใจในวงกว้าง และได้สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศในแหล่งน้ำธรรมชาติของประเทศไทย จากปลาซัคเกอร์บางชนิดพันธุ์ที่มาจากต่างถิ่น โดยในโครงการนี้ได้นำปลาซัคเกอร์ซึ่งจัดอยู่ในเอเลี่ยนสปีชีส์ หรือชนิดพันธุ์ต่างถิ่น มาเป็นตัวอย่างหลักในการนำเสนอเรื่องราว เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเรื่องราวของความน่ากลัวที่เกิดขึ้นกับแหล่งน้ำธรรมชาติในท้องถิ่น ผู้วิจัย ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของปลาซัคเกอร์จากวารสารทางวิชาการ สื่อวิดีโอ และเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตสื่อคือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตแอนิเมชัน ได้แก่ Autodesk Maya 2015, Pixologic Zbrush 4r7, Adobe Photoshop CS6, Adobe After Effects CS6 และ Adobe Premiere Pro CS6 จากนั้นได้ทำการประเมินผลของสื่อแอนิเมชันโดยให้ผู้คนจากหลากหลายอาชีพ ที่มาและอายุ เป็นจำนวน 30 คน โดยรับชมผลงานแอนิเมชัน และทำแบบสอบถามผ่าน Google Docs

การศึกษาวิจัยดังกล่าวพบว่าการออกแบบสื่อแอนิเมชันเรื่อง “The little fish” สามารถสร้างความน่าสนใจและตื่นตัวให้แก่ผู้ชมกลุ่มตัวอย่างได้ในระดับหนึ่ง แต่ด้านรายละเอียดข้อมูลเชิงลึก จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อประเภทอื่นด้วย

คำสำคัญ: แอนิเมชัน 3 มิติ, ปลาซัคเกอร์, เอเลี่ยนสปีชีส์, ระบบนิเวศในแหล่งน้ำธรรมชาติ

## Abstract

The objective of this research study is to utilize a 3D animation movie to reach the target audience, specifically children and those who are interested in owning fish as pets. Due to its comprehensible approach of presenting information and incorporating educational knowledge into the media without being detected, important messages are able to reach more audience. The animation incorporates messages regarding the problem in Thailand's natural water habitat that arises from certain species of fish, especially beautiful ones from other habitats, due to people's lack of knowledge on the subject matter. A sucker fish, an alien species fish from another habitat, is being used to narrate the story and convey these important messages. To depict its seriousness of Thai natural water habitat being destroyed and damaged, the researcher conducted a research study on sucker fish through the use of science magazines, science research, technical videos, and credible and trustworthy websites. Some pieces of major computer software were used to produce the animation, namely: Autodesk Maya 2015, Pixologic Zbrush 4r7, Adobe Photoshop CS6, Adobe After Effects CS6, and Adobe Premiere Pro CS6.

To test the 3D animation movie quality and its effectiveness in delivering the message, the target audience, young children and middle - aged people, were presented with the movie and, afterward, completed a Google Docs survey. The survey result showed that the 3D animation "The Little Fish" was successful at creating interest and evoke awareness regarding alien species fish living in an unsuitable environment and how they negatively caused problems to the natural water habitat. Nevertheless, for in depth information on specific environment and specific alien species, the audience were recommended to spend more time doing their own research.

**Keywords:** 3D animation, Sucker fish, Alien species, Natural water habitat

## 1. บทนำ

สื่อแอนิเมชัน(Animation) คือการนำเสนอข้อมูลในการใช้ การฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพด้วยความเร็วสูง นำมา รวมกันจนเกิดเป็นภาพเคลื่อนไหวอย่างมีชีวิตชีวา คำว่า "Animation" นั้น เกิดจากการรวมของคำว่า "Anima" คำ ภาษาลาตินที่แปลว่าวิญญาณ (Soul and Spirit) ถ้าเป็นคำกริยา คือ Animation จะแปลว่า ทำให้มีชีวิต สื่อแอนิเมชันจึง ทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นต่อเด็ก และผู้ใหญ่ รวมไปถึงทั้งเพศหญิงและเพศชาย เพราะมนุษย์เรามักเลือกที่จะมอง รูปภาพและอะไรที่มีสีสันก่อนมองหาเสมอ แอนิเมชันจึงได้เข้ามามีบทบาทในงานหลากหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็น เป็นภาพยนตร์ สื่อโฆษณา หรือแม้กระทั่งสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กๆ เพราะแอนิเมชันสามารถสื่อท่าทาง ความหมาย และ อธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อน ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และยังเป็นสื่อที่มีความน่ารักสดใส ประกอบไปด้วย ภาพ และ เสียง ที่เป็นองค์ประกอบหลัก

ทั้งนี้ทางผู้วิจัยซึ่งมีความหลงใหลในธรรมชาติและสัตว์โลกเป็นอย่างมาก จึงมีความสนใจเป็นพิเศษที่จะ นำเสนอผลงานเกี่ยวกับทั้งสองอย่างนี้ มาเสนอในรูปแบบของ แอนิเมชัน 3 มิติเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาที่มนุษย์ก่อ ขึ้นกับธรรมชาติ โดยความรู้เท่าไม่ถึงกาล เช่น การนำปลาซัคเกอร์(Pterygoplichthys pardalis) ซึ่งปัจจุบันกลายเป็น ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว เพราะไปมีผลคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในประเทศไทย และประเทศ

ใกล้เคียง (ดร.รัฐชา ชัยชนะ, 2553) เมื่อนำพลาสติกชนิดนี้ไปปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สามารถก่อให้เกิดการสิ้นจำนวนของปลาสายพันธุ์นี้ เนื่องจากไม่เป็นที่ยอมรับในการนำไปบริโภค และไม่มีนักล่าตามธรรมชาติ จึงส่งผลให้ปลาซัคเกอร์ซึ่งเป็นปลาที่มีความทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆเป็นอย่างดีคืออยู่แล้ว และสามารถวางไข่ครั้งละร่วมแสนฟอง จึงเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังกินลูกปลาและไข่ปลาของปลาชนิดอื่นๆซึ่งรวมไปถึงปลาท้องถิ่น และ ปลาเศรษฐกิจต่างๆของประเทศไทยจึงทำให้ปลาเหล่านี้ลดจำนวนลง จนบางแหล่งน้ำ ไม่เหลือให้ชาวบ้านจับมาประกอบอาหารทาน และยังสร้างความลำบากเรื่องการคัดแยกให้แก่ชาวประมงน้ำจืด

โดยงานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ที่จะให้ผู้ชมได้ตระหนักถึงผลเสียที่อาจเกิดขึ้นกับระบบนิเวศของปลาท้องถิ่น และ เป็นการปลูกจิตสำนึกให้แก่ผู้ชม เพื่อให้ศึกษาข้อมูลของสัตว์ที่จะเลี้ยงให้ดีกว่าก่อนซื้อ และหยุดพฤติกรรมการปล่อยปลาซัคเกอร์ลงสู่แหล่งน้ำ เพราะเมื่อมันระบาดแล้วควบคุมได้ยาก และอาจก่อให้เกิดความเสียหายมากกว่าที่คิดได้

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องผลกระทบของการปล่อยปลาซัคเกอร์ต่อระบบนิเวศ

## 3. อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปลาซัคเกอร์และระบบนิเวศจากเอกสารทางวิชาการ สื่อภาพยนตร์ วิดีทัศน์ และเว็บไซต์

### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือกลุ่มประชากรทั่วไป และ เด็กประถมศึกษาตอนปลาย ไปจนถึงเด็กมัธยมศึกษาตอนต้น อายุระหว่าง 9-14 ปี จำนวน 45 คน

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตและประเมินโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ 1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตแอนิเมชัน ได้แก่ Autodesk Maya 2015, Pixologic Zbrush 4r7, Adobe Photoshop CS6, Adobe After Effects CS6 และ Adobe Premiere Pro CS6 และ 2. เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของผลงาน ได้แก่แบบสอบถามประเมินผลงานเมื่อชมสื่อจบ โดยใช้ Google Form ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในบริการของกลุ่ม Google Docs ที่ช่วยสร้างแบบสอบถามออนไลน์ หรือใช้สำหรับรวบรวมข้อมูล จัดทำขึ้นมาสองฉบับคือ แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปลาซัคเกอร์ และแบบสอบถามประเมินผลงาน แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องปลาซัคเกอร์

### 3.4 วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษางานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีฉากหลักอยู่ในน้ำ และตัวละครหลักเป็นปลา เพื่อเป็นแนวทางด้านการออกแบบงานวิจัย เช่น เรื่อง Finding Nemo จาก Walt Disney Pictures/ Pixar Animation Studios และ Hooked จาก Character Matter Animation Studio



รูปที่ 1 แอนิเมชันเรื่อง Finding Nemo

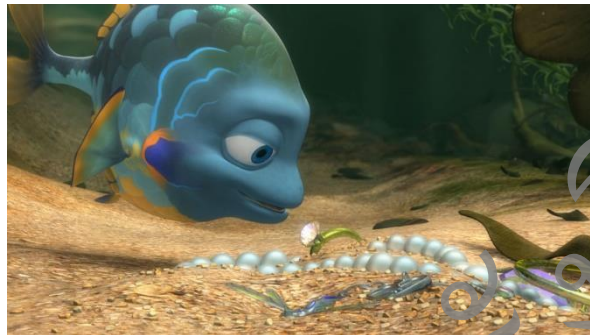
แอนิเมชันเรื่อง Finding Nemo เป็นเรื่องราวการผจญภัยใต้ท้องทะเลของมาร์ลิน พ่อปลาการ์ตูนที่รักและห่วงลูกจนเกิดเหตุ ทำให้หนีโม ลูกของเขา รู้สึกไม่เป็นอิสระ และทำายพ่อจนเกิดเหตุการณ์พลัดพรากกัน พ่อจึงออกตามหาโมด้วยความหวังและไม่ท้อแท้ จนกระทั่งสามารถผ่านอุปสรรคทั้งหลายทั้งปวงมาจนได้พบกันอีกครั้ง ในแอนิเมชันเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการเล่าเรื่องของภาพยนตร์ และการแสดงสีหน้าต่างๆจากปลาหลากหลายสายพันธุ์ เช่น ศึกษาการแสดงสีหน้าจากหนึ่งในตัวละครหลัก ที่ชื่อดอลี เป็นปลาสายพันธุ์ Blue Tang



รูปที่ 2 การแสดงสีหน้าของดอลีในคอนเสิร์ต

แอนิเมชันตัวอย่างที่ศึกษาอีกเรื่อง คือ Hooked (2011) เป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติขนาดสั้น 3 นาที เป็นเรื่องราวของปลาตัวหนึ่ง ที่ว่ายน้ำไปมาหาของกินอย่างร่าเริง และพบเข้ากับหนอนที่เกี่ยวกับเบ็ดตกปลา หลังจากที่มันพยายามจะกินอยู่หลายครั้ง มันเปลี่ยนเป็นเอาแหวนเพชรจากพื้นไปวางที่ตะขอเบ็ดตกปลาแทน และมองเบ็ดตกปลานั้นลอยขึ้นไปด้วยความพอใจ หลังจากนั้นหนอนที่เกี่ยวกับเบ็ดตกปลาก็ตกลงมาในแม่น้ำอีกมากมาย ทำให้มันเกิดความโมโห แอนิเมชันเรื่องนี้มีฉากหลักอยู่ในแหล่งน้ำจืด เช่น คลอง ซึ่งมีความสอดคล้องกันกับที่อยู่อาศัยของปลาซัค

เกอร์ที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่ และมีองค์ประกอบของภาพและสีที่สวยงาม และการจัดแสงที่มีความน่าสนใจเช่น การให้แสงพระอาทิตย์กระทบลงน้ำเพื่อสร้างบรรยากาศ และ ใช้ caustic effects ลงไปให้เหมือนไฟสปอร์ตไลท์ส่องลงในใต้น้ำ ตรงบริเวณที่ตัวละครหลักอยู่

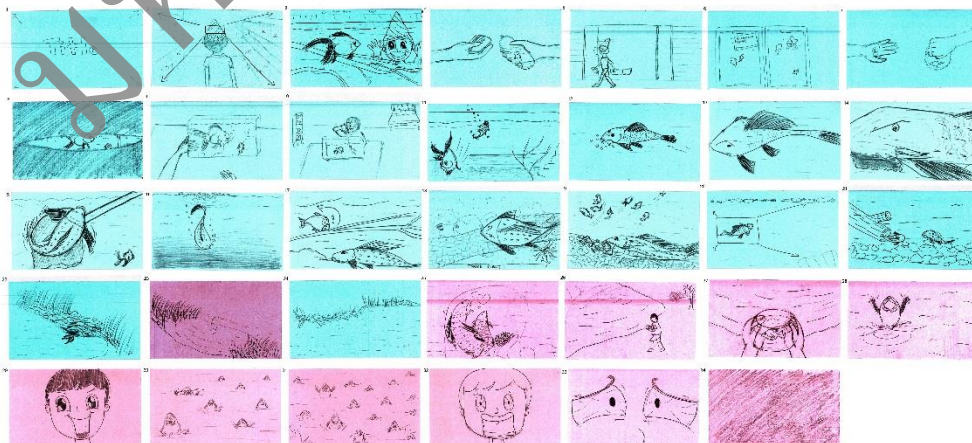


รูปที่ 3 แอนิเมชันเรื่อง Hooked ( Character Matter, 2013)

### 3.5 ขั้นตอนการผลิต

#### 3.5.1 เขียนบทภาพยนตร์แอนิเมชัน

ผู้วิจัยได้เริ่มการประมวลผลและตัดสินใจแต่งเรื่องราวเกี่ยวกับความน่ากลัวของปลาชุกเกอร์ที่เด็กหญิงวัย 8 ขวบชื่อมาโนวันเกิดของเธอ และพอเวลาผ่านไป ปลาชุกเกอร์เริ่มเปลี่ยนแปลงและโตขึ้นจนเด็กหญิงไม่สามารถเลี้ยงไว้ต่อได้ จึงนำมันไปปล่อยลงในคลองใกล้บ้าน แทนที่จะนำมัน เพราะความสงสาร จึงก่อให้เกิดการแพร่ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว และในเนื้อเรื่องจะแสดงให้เห็นถึงชีวิตของปลาชุกเกอร์ตัวนี้ในขณะที่อยู่ในคลองร่วมกับปลาเศรษฐกิจและปลาท้องถิ่นตัวอื่นๆ และสุดท้ายจะแสดงถึงอันตรายที่น่ากลัวที่เด็กหญิงคนนี้ก่อไว้โดยไม่ได้ตั้งใจ ต่อมาผู้วิจัยได้วาดไอเดียนี้ขึ้นมาในการค้ายโปสอิท ( Post-it note) เพื่อสามารถเรียบเรียงข้อมูลและจัดลำดับการนำเสนอเรื่องได้อย่างน่าสนใจตามที่ผู้จัดทำประสงค์ หลังจากนั้นจึงได้ออกมาเป็นบทภาพหนึ่ง ที่สามารถลำดับความต่อเนื่องของภาพเพื่อบอกเล่ารายละเอียดต่างๆ ในเรื่อง เช่น อารมณ์ การเคลื่อนไหว สถานที่ และมุมมองได้เป็นอย่างดี

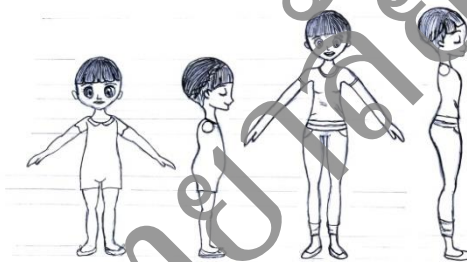


รูปที่ 4 บทภาพหนึ่งของเรื่อง 'The little fish'

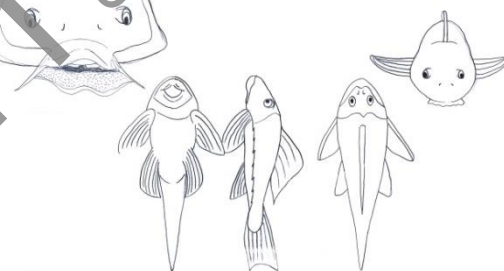
เมื่อได้บทภาพนิ่งแล้ว ต่อมาจึงทำเป็นบทภาพเคลื่อนไหว (Animatic) ด้วยโปรแกรม Adobe After Effects CS6 ที่ใช้สำหรับการซ้อนภาพ นำบทภาพนิ่งมาตัดแยกเลเยอร์เส้นดินสอ (layers) ด้วย Image Trace ในโปรแกรม Adobe Illustrator cs6 เพื่อเตรียมพร้อมในการเคลื่อนไหวของตัวละคร และเคลื่อนไหวมุกกล้อง พร้อมกับใส่เสียงบรรยายและ sound effects ต่างๆ เพื่อให้จินตนาการตาม เข้าถึง และเพิ่มอรรถรสในการรับชม และขั้นตอนนี้เป็น การช่วยกำหนดเวลา (Timing) เพื่อการเห็นภาพรวมทั้งหมดของงานแอนิเมชัน และได้ทราบความยาวที่แท้จริงของตัวแอนิเมชันเมื่อตัดต่อเสร็จ

### 3.5.2 ออกแบบตัวละคร

ตัวละครเด็กหญิงจะมี 2 ตัว ซึ่งเป็นเด็กหญิงคนเดียวกัน แต่ในวัยที่แตกต่างกัน วัยเด็ก อายุประมาณ 8 ปี และวัยรุ่น อายุประมาณ 19 ปี ออกแบบให้ตัวละครในวัยเด็กมีสัดส่วนย่อลงจากมนุษย์จริง เพื่อความน่ารัก และน่าดึงดูดของตัวละคร เพราะผู้ชมจะเห็นตัวละครตัวนี้ตั้งแต่เริ่มเรื่อง แต่ตัวละครเด็กหญิงตอนโตจะมีลักษณะสัดส่วนที่คล้ายมนุษย์จริงมากขึ้น เพื่อไม่ให้หลุดจากธีมและบรรยากาศของจริง แต่ยังคงมีลักษณะของการดูที่เด็กๆ ขึ้นชอบอยู่ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ชมมีความเชื่อถือนในเรื่องที่กำลังรับชมอยู่ว่าเป็นเรื่องจริง และใกล้ตัว

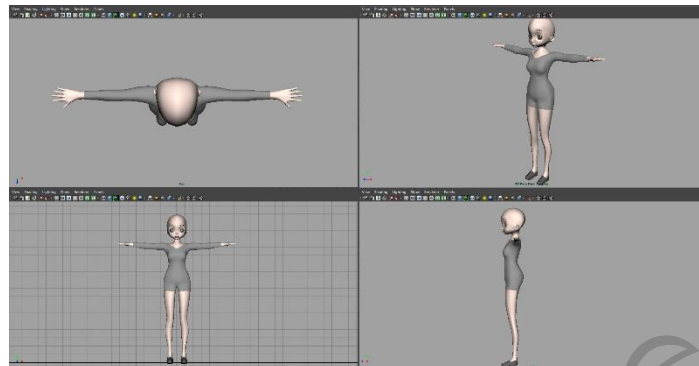


รูปที่ 5 ออกแบบตัวละครเด็กหญิง (Turn Table)



รูปที่ 6 ออกแบบตัวละครปลาซัคเกอร์ (Turn Table)

ในขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ ผู้วิจัยปั้นหุ่น 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Autodesk Maya 2015 ตามการออกแบบที่ได้วาดรูปในมุมมองทั้งด้านหน้า ด้านข้างไว้ หรือที่เรียกว่า Turn Table

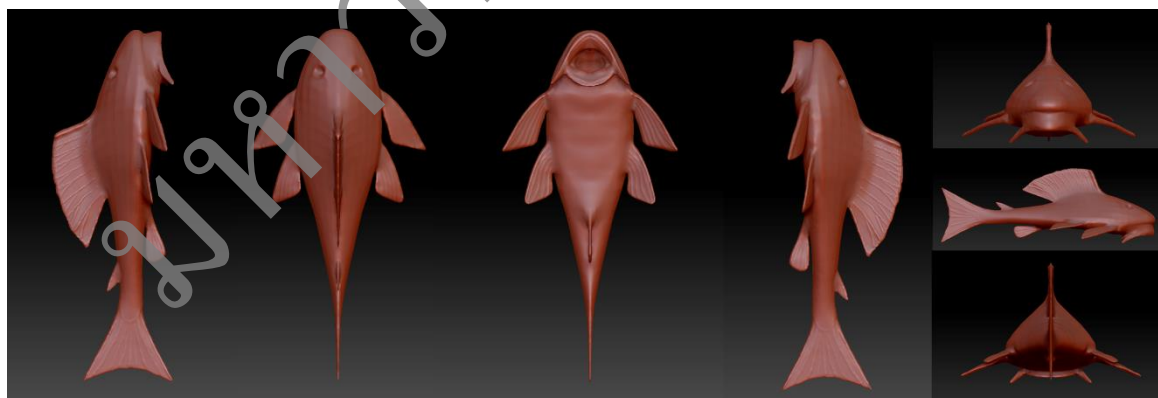


รูปที่ 7 ตัวละคร 3 มิติ เด็กผู้หญิง จากโปรแกรม Autodesk Maya



รูปที่ 8 ตัวละคร 3 มิติ ปลาซัคเกอร์ ครั้งแรก จากโปรแกรม Autodesk Maya

ต่อมาพอผู้วิจัยได้เค้าโครงของปลาตามที่ตั้งไว้ใน Turn table ผู้วิจัยจึงนำมาพัฒนาใน โปรแกรม Pixologic Zbrush 4r7 เพื่อให้สมจริงขึ้น



รูปที่ 9 ตัวละคร 3 มิติ ปลาซัคเกอร์ จาก โปรแกรม Pixologic Zbrush

จากนั้นจึงเป็นขั้นตอนหลังการผลิต โดยนำซีนแอนิเมชันที่ได้ ไปทำการซ้อนภาพด้วยโปรแกรม After Effects CS6 และใส่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ (Special Effects) เพื่อให้ได้ภาพแอนิเมชัน 3 มิติที่สวยงาม เมื่อทำงานครบทุกซีนแล้ว จึงนำไปตัดต่อและลำดับซีนด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6 รวมถึงการใส่เสียงพากย์ เสียงประกอบ และดนตรีประกอบด้วย จนได้เป็นแอนิเมชัน 3 มิติที่สมบูรณ์

### 3.6 วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาเห็นว่า วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปลาชัคเกอร์และระบบนิเวศจากเอกสารทางวิชาการ สื่อภาพยนตร์ วิทยุทัศน์ และเว็บไซต์เพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบ ดังนี้ จำแนกเป็น

-ด้านบทบาทยนตร์วิเคราะห์ปัญหาของปลาจากข้อเท็จจริงเชื่อมโยงสู่การเขียนบท

-ด้านการออกแบบตัวละคร วิเคราะห์จากลักษณะกายภาพของปลาผู้การออกแบบ เช่นรูปร่าง รูปทรง

สคริปต์ ส่วน พื้นผิว โครงกระดูกเชื่อมโยงสู่การปั้น โมเดลและใส่กระดูกให้ตัวละคร และนำผลการวิเคราะห์เหล่านี้ไป ออกแบบ ดังข้อ 3.5.2 ด้านบน และในส่วนของข้อมูล ได้ข้อมูลว่า ปลาชัคเกอร์เป็นปลาน้ำจืดพันธุ์ต่างถิ่นที่ถูกนำเข้ามา ในประเทศไทยเมื่อ 35-40 ปีมาแล้ว คนไทยนิยมซื้อมาเลี้ยงเป็นอย่างมาก เพราะเชื่อว่าสามารถดูความสะอาดตู้ปลา และกินของเสียจากปลาน้ำจืดอื่นได้ แต่ปลาสายพันธุ์นี้เป็นปลาที่เจริญเติบโตได้เร็วมาก ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นเกิด จากผู้เลี้ยงส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามันสามารถโตได้ถึง 2 ฟุต พอโตขึ้นและหมดความน่ารักจึงนำไปปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ธรรมชาติ ก่อให้เกิดการขยายพันธุ์จนล้นหลามในแหล่งน้ำบางแห่ง เนื่องจากเป็นปลาจากต่างถิ่นจึงไม่มีศัตรูตาม ธรรมชาติ และยังทำให้ปลาท้องถิ่นในบริเวณนั้นลดน้อยลงเป็นจำนวนมาก หลังจากได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลแล้ว ผู้วิจัย ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลและแต่งเป็นเรื่องราวชื่อ “The little fish” โดยมีกรถ่ายทอดเรื่องราว ของ เด็กผู้หญิงคน หนึ่งซึ่งได้บังเอิญซื้อปลาชัคเกอร์มาโดยไม่ศึกษาก่อนซื้อ และสิ่งที่เธอกระทำหลังจากนั้น ได้ส่งผลที่น่าตกใจต่อระบบ นิเวศอย่างกว้างขวางโดยที่เธอไม่ได้ตั้งใจ ผ่านการนำเสนอในรูปแบบของแอนิเมชัน 3 มิติขนาดสั้น

### 4. ผลการวิจัย

ผลที่ได้รับจากการผลิตงานแอนิเมชัน 3 มิติ ที่นำเสนอเพื่อปลูกจิตสำนึกให้แก่เยาวชน ให้ศึกษาข้อมูลของ สัตว์ที่จะเลี้ยงให้ดีกว่าก่อนซื้อ หรือปล่อยมัน เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายมากต่อส่วนรวม เป็นการเล่าเรื่องสั้นที่ใช้ คนตรีประกอบ โดยปราศจากบทพูด แอนิเมชันเรื่องนี้สามารถสร้างความสนใจให้กับเด็กตั้งแต่เริ่มจนจบเรื่อง เนื่องจากได้นำเสนอในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน และยังคงรูปลักษณะโดยรวมของตัวละครและฉากที่เสมือนจริง ส่งผลให้เด็กๆสามารถแยกแยะและเข้าใจได้อย่างชัดเจน จึงสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตจริงได้เร็ว เนื้อเรื่องมีการวาง ลำดับที่ชัดเจน ไม่มีความซับซ้อน แต่ยังคงอยู่ซึ่งความน่าสนใจ จึงทำให้เด็กไม่สับสน อีกทั้งยังกระชับ ไม่น่าเบื่อ ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

ประเด็นที่ถาม	ผลรับ
<b>ด้านประโยชน์</b>	
1. เสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปลาชัคเกอร์	ดี
2. เป็นประโยชน์ต่อสังคม	ดีมาก
3. นำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้	ดีมาก
<b>ด้านเนื้อหา</b>	
1. เนื้อหาเข้าใจง่าย	ดี
2. ได้รับความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาที่ทำให้ปลาท้องถิ่นลดจำนวนลง	ดี
3. ความยาวของเนื้อหาเหมาะสมสำหรับเด็ก	ดีมาก



ประเด็นที่ถาม	ผลรับ
<b>ด้านภาพและเทคนิค</b>	
1. ความน่าสนใจ	ดี
2. การเล่าเรื่อง	ดี
3. ความน่าดึงดูดใจของตัวละคร	ดี
4. เสียดายภาพบรรยาย	ดี
5. คนตรีประกอบ	ดี

## 5. การอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า การนำเสนอเรื่องราวของปลาต่างถิ่นที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อแหล่งน้ำธรรมชาติในประเทศของเรา เป็นสื่อให้ผู้คนที่ได้ตระหนักถึงสิ่งผิดปกติ และภัยร้ายจากธรรมชาติ ที่เราเองก็สามารถมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องได้อย่างง่าย ๆ โดยไม่รู้ตัว สื่อแอนิเมชันนี้จึงสามารถทำให้ผู้ชมมีความคิดที่จะระมัดระวัง ในการจะกระทำอะไรมากขึ้น แต่ส่วนในด้านของเนื้อหาของงานแอนิเมชันนี้ยังขาดความครอบคลุม เช่น วิธีแก้ปัญหาและกำจัดปลาซัคเกอร์ และลายละเอียดอีกเล็กน้อยที่ยังไม่มีการกล่าวถึง ด้วยข้อจำกัดต่างๆ เช่น เวลา และเทคนิค

ด้านขั้นตอนการเคลื่อนไหวของตัวละครยังพบปัญหา ด้าน โครงสร้างกระดูกและการเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่อง ส่วนในด้านพื้นผิวของทั้งตัวละครและฉากยังขาดความละเอียดของรูปแบบและสีของพื้นผิวจึงต้องมีการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ภาพมีความสวยงามมากขึ้น เทคนิคที่ใช้ทำนี้มีหลากหลายวิธี วิธีที่ผู้วิจัยเลือกใช้คือ Ocean ในโปรแกรม Autodesk Maya 2015 เพราะเป็นปลั๊กอิน (plugin) ที่ติดมากับตัวโปรแกรม ทำให้ใช้ได้ง่าย และใช้ mental ray ในการเรนเดอร์ประมวลผลภาพ เพื่อความสวยงามและเหมาะสมกับเวลาที่มี เพราะเป็นการเรนเดอร์ที่สะดวกรวดเร็ว กว่า การประมวลผลภาพชนิดอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามการใช้ ปลั๊กอินที่ติดมากับโปรแกรมอยู่แล้ว จะไม่สามารถทำให้เราสร้างสรรค์ผลงานด้านนี้มาได้อย่างสวยงามและตั้งใจเราโดยแท้ จึงต้องค้นคว้าศึกษาวิธีต่อไป โดยรวมแล้ว ผู้วิจัยยังต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อแก้ปัญหาและรวมถึงการจัดแสงให้ได้ภาพได้น้ำที่ใกล้เคียงกับที่ต้องการ ได้มากที่สุด

## 6. บทสรุป

จากการวิจัยครั้งนี้ศึกษาภัยร้ายจากปลาซัคเกอร์ ที่ส่งผลกระทบต่อปลาท้องถิ่นและระบบนิเวศ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และนำข้อมูลที่ได้นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบของโปรแกรมสร้างโมเดล 3 มิติ ทำให้เกิดการสร้างงานที่น่าสนใจและเข้าใจได้ง่ายต่อผู้ชม และบทสรุปจากผู้ชมส่วนมากในการทดลอง บ่งบอกให้เห็นถึงการเห็นด้วยที่จะสร้างสรรค์โครงการนี้ขึ้นเพื่อสังคม เพราะมีประโยชน์ต่อเยาวชนและผู้สนใจอย่างมาก จากการทดลองฉายสื่อภาพยนตร์ 3 มิติ กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เข้าใจถึงปัญหาและผลกระทบของการปล่อยปลาซัคเกอร์ในระบบนิเวศ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างไม่นำปลาซัคเกอร์ไปปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งถือว่าเป็นผลดีมาก ผลการศึกษานี้จึงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ เพราะสามารถทำให้ผู้ชมนึกคิดและตระหนักถึงผลรับที่จะตามมา แต่อย่างไรก็ตาม การที่ทุกคนจะคิดและสละเวลาเพื่อศึกษาในทุกๆ ชนิด สายพันธุ์ที่ชื่อนั้นเป็นเรื่องยาก ผู้ประกอบการจึงต้องมีส่วนในการแนะนำและประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ต้องการให้แก่ลูกค้า

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ วัฒนะ จุฑะวิภาต อาจารย์ที่ปรึกษาหลักด้านการวิจัย อาจารย์ ชัยพร พานิชรุทติวงศ์ ที่ปรึกษาหลักด้านการผลิต ผศ.ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล คณะกรรมการทุกท่าน และขอขอบพระคุณ อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และบุคคลอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึง ที่ให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือและให้แรงสนับสนุนในการทำโครงการนี้ สำหรับข้อบกพร่องต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ข้าพเจ้าน้อมรับผิดแต่เพียงผู้เดียว สุดท้ายขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ที่คอยให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจสำคัญตลอดการทำงานวิจัย มา ณ ที่นี้

## 8. เอกสารอ้างอิง

- Biodiversity research and training program. (2551). “ปลาซัคเกอร์” เอเลียนที่จะทำให้ปลาไทยถึงกาลอวสาน [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2559, สืบค้นจาก: <http://www.la.biotec.or.th/brt/index.php/2009-06-23-04-00-07/71-succer>
- MGR Online. (2551). ปลาซัคเกอร์กว่าหมื่นตัวอาละวาดเต็มคลองพญา [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2559, สืบค้นจาก : <http://www.manager.co.th/Local/ViewNews.aspx?NewsID=9510000026947>
- MGR Online. (2553). ระวัง! "เอเลียนสปีชีส์" ยึดพื้นที่ความหลากหลายทางชีวภาพ [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 24 มีนาคม 2560, สืบค้นจาก : <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9530000098342>
- Samantha Sofka (2016) Oh My Disney. Retrieved November 26, 2016, from <https://ohmy.disney.com/movies/2015/12/05/20-finding-nemo-concept-art-images-youve-never-seen/#the-many-faces-of-dory>