

การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย  
The Development of Cartoon Animation 2D : terrestrial animals &  
aquatic animals

โครงการ  
เทคโนโลยี

กรกต ทศคร

โครงการสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ  
ธันวาคม 2558  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย

กรกต ทศคร

โครงการสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ  
ธันวาคม 2558  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

## ประกาศคุณูปการ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากอาจารย์สถิติพงษ์ เอื้ออารีมิตร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้ข้อเสนอแนะตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาสารสนเทศศาสตร์ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอนให้ความรู้และคำแนะนำตลอดช่วงระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขอขอบพระคุณ คุณครูสว่างจิตร์ ทศกรและคณะครูโรงเรียนบ้านวังแสง ตำบลวังแสง อำเภอกำแพง จังหวัดมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจสื่อแอนิเมชั่น เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยสนับสนุนช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจสำคัญในการทำโครงการในครั้งนี้ตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขอมอบบูชาพระคุณบิดา มารดา ผู้มีพระคุณตลอดถึงบูรพาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ส่งผลให้ผู้ศึกษาค้นคว้าประสบผลสำเร็จในวันนี้

(กรกต ทศกร)

|                  |                                                                         |                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ชื่อเรื่อง       | การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย |                    |
| ผู้จัดทำ         | นายกรกต ทศคร                                                            |                    |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ ดร.สฤติพงษ์ เอื้ออารีมิตร                                       |                    |
| ปริญญา           | ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.)                                                 | สาขาสารสนเทศศาสตร์ |
| มหาวิทยาลัย      | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม                                                    | ปีที่พิมพ์ 2558    |

### บทคัดย่อ

โครงการงานชั้นนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำสำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ เด็กชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านวังแสง ตำบลวังแสง อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ห้อง มีจำนวน 11 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ และแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า เด็กอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำสำหรับเด็กปฐมวัย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.29$ ) และค่า S.D. = 0.28 มีรูปแบบการนำเสนอเป็นสื่อแอนิเมชัน วิธีการใช้คือผู้ใช้งานจะต้องใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใส่แผ่นซีดี และเชื่อมต่อกับจอทีวี เพื่อเข้าสู่เนื้อหา เวลารับชมแอนิเมชัน ทั้งหมด 7.30 นาที

## สารบัญ

| บทที่ |                                                                  | หน้า |
|-------|------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | บทนำ .....                                                       | 1    |
|       | ภูมิหลัง .....                                                   | 1    |
|       | ความมุ่งหมาย .....                                               | 2    |
|       | ขอบเขตของเนื้อหา .....                                           | 2    |
|       | ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....                                  | 3    |
|       | นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                            | 3    |
| 2     | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                             | 4    |
|       | หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย .....                                     | 5    |
|       | สัตว์กับเด็ก .....                                               | 6    |
|       | แอนิเมชัน .....                                                  | 7    |
|       | ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ของเด็ก .....                             | 19   |
|       | วิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                         | 23   |
| 3     | วิธีดำเนินการศึกษา .....                                         | 25   |
|       | ขั้นที่ 1 การออกแบบและพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน .....            | 25   |
|       | ขั้นที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล..... | 34   |
| 4     | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                       | 37   |
|       | ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ .....   | 37   |
|       | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                       | 42   |
| 5     | สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                             | 46   |
|       | สรุปผล.....                                                      | 46   |
|       | อภิปรายผล .....                                                  | 46   |
|       | ข้อเสนอแนะ .....                                                 | 47   |
|       | .                                                                |      |
|       | บรรณานุกรม .....                                                 | 48   |

| บทที่                                                        | หน้า |
|--------------------------------------------------------------|------|
| ภาคผนวก .....                                                | 50   |
| ภาคผนวก ก แบบประเมินความพึงพอใจ.....                         | 51   |
| ภาคผนวก ข ภาพประกอบการลงพื้นที่เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย ..... | 53   |
| ประวัติย่อของผู้ศึกษา .....                                  | 61   |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                           | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 สัตว์ในเนื้อหา สารธรรมชาติรอบตัว เรื่องหน่วยสัตว์ มีทั้งหมด 10 ชนิด.....                                                                      | 25   |
| 2 การออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard) Screenplay Script.....                                                                                       | 26   |
| 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย<br>และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวมทั้ง 4 ด้าน ที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ..... | 42   |
| 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย<br>และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านเนื้อหา.....                                  | 43   |
| 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย<br>และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านตัวอักษร.....                                 | 43   |
| 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย<br>และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านภาพเคลื่อนไหว.....                            | 44   |
| 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย<br>และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านเสียง.....                                    | 44   |

## บัญชีภาพประกอบ

### ภาพประกอบ

### หน้า

|    |                                                                                             |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | ฉากแรกเข้าสู่การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ<br>สำหรับเด็กปฐมวัย..... | 37 |
| 2  | เด็กชายกำลังอธิบายการไป.....                                                                | 37 |
| 3  | เด็กชายกำลังอธิบายที่อยู่อาศัยของสัตว์.....                                                 | 38 |
| 4  | กำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของสุนัข.....                                               | 38 |
| 5  | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของแมว.....                                          | 38 |
| 6  | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของลิง.....                                          | 39 |
| 7  | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของหนู.....                                          | 39 |
| 8  | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของช้าง.....                                         | 39 |
| 9  | เด็กชายเจอปลามากมาย กำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของปลา.....                             | 40 |
| 10 | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของปลาหมึก.....                                      | 40 |
| 11 | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของปู.....                                           | 40 |
| 12 | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของกุ้ง.....                                         | 41 |
| 13 | เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของหอย.....                                          | 41 |
| 14 | ทบทวนสัตว์ต่างๆ ทั้ง 10 ชนิด พร้อมชื่อภาษาไทยและอังกฤษ.....                                 | 41 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

สัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่งที่อาศัยอยู่บนโลก สัตว์ต่างๆ มีมากมายหลายชนิด เราสามารถแบ่งได้ตามที่อยู่อาศัยคือ สัตว์บกและสัตว์น้ำ สัตว์มีประโยชน์ต่อเรามากมาย บางชนิดเป็นอาหารบางชนิดเราเลี้ยงไว้ใช้งาน บางชนิดเราเลี้ยงไว้เพื่อความเพลิดเพลิน เราจึงควรมีเมตตากรุณาต่อสัตว์ ไม่รังแกสัตว์ และควรระวังตัวจากสัตว์ร้ายบางชนิด(แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้)

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้า และพัฒนาไปมาก จึงเป็นที่สนใจ และถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะนำมาใช้เพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย สะดวกรวดเร็วโดยเฉพาะ การนำแอนิเมชันมาประกอบการเรียนให้แก่เด็ก

แอนิเมชัน(Animation) หมายถึงการทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นในเด็ก และผู้ใหญ่ และยังรวมถึงคนทุกเพศทุกวัย ซึ่งมนุษย์เรามักเลือกที่จะมองรูปภาพหรืออะไรที่มีสีสันก่อนมองเนื้อหาเสมอ แอนิเมชันนั้นได้เข้ามามีบทบาทกับงานหลายๆด้าน ตั้งแต่ละครหรือหน่วยงานก็นำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายๆประเภท และในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ก็ได้หันมาใช้งานแอนิเมชันในการผลิตมากขึ้น และไม่แปลกที่เราจะนำแอนิเมชันมาจัดทำสื่อการสอนให้กับเด็กๆ เนื่องจากประโยชน์ของสื่อแอนิเมชันมีมากมาย เช่นสามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่าย ใช้แอนิเมชันในการช่วยจดจำ และดึงดูดความสนใจ แอนิเมชันสามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อน เข้าใจยากให้เด็กเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพราะสื่อแอนิเมชันมีความน่ารักสดใส มีทั้งภาพ เสียง เป็นองค์ประกอบหลัก การใส่ตัวหนังสือเข้าไป เพื่อเสริมทักษะ ทั้งด้านการฟัง การอ่าน และการมองเห็นภาพ ไปพร้อมๆกัน(ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล. 2547)

ดังนั้นผู้วิจัย จึงสนใจการพัฒนาการตูนแอนิเมชัน2มิติเรื่องสัตว์บกสัตว์น้ำสำหรับเด็กชั้นปฐมวัย ซึ่งมีทั้ง การดำเนินเรื่องเป็นภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความภาพประกอบ การอธิบายด้วยภาษาง่ายๆ เกี่ยวกับสัตว์เพื่อให้เด็กได้รู้จักสัตว์ลักษณะของสัตว์ ประโยชน์ โทษ และการดูแลสัตว์เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาผสมผสานกับการจัดประสบการณ์ของเด็กเกี่ยวกับสัตว์ ก่อนที่เด็กจะได้ไปเจอหรือสัมผัสสัตว์ของจริงได้

### ความมุ่งหมาย

1. เพื่อพัฒนาการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย

### ขอบเขตของเนื้อหา

โครงการเรื่องการพัฒนาการพัฒนาการตูนแอนิเมชัน 2มิติเรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำสำหรับเด็กชั้นปฐมวัย

### ด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาได้วิเคราะห์มาจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 ในเนื้อหาแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในสาระที่3ธรรมชาติรอบตัวเรื่อง หน่วยสัตว์ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. สัตว์ที่จะนำมาในการจัดทำเนื้อหาทั้งหมด 10ชนิด มีดังนี้ 1.สุนัข 2.แมว 3.ช้าง 4.หนู 5.ลิง 6.ปลา 7.หอย 8.ปู 9.กิ้ง 10.ปลาหมึก
  - 1.1 ชนิดของสัตว์และลักษณะของสัตว์บกสัตว์น้ำ
  - 1.2 ประโยชน์ของสัตว์
  - 1.3 โทษของสัตว์

### ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านวังแสง ตำบลวังแสง อำเภอกำแพง จังหวัดมหาสารคามภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 11 คนโดยทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ได้ จากการศึกษาครั้งนี้ได้จากประชากรทั้งหมด

### ขอบเขตด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

3. อุปกรณ์และเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า
  - 3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อ
    - 3.1.1 CPU Intel Core i5 2.25 GHz.
    - 3.1.2 Hard Disk 1TB
    - 3.1.3 RAM 4GB
    - 3.1.4 คีย์บอร์ด
    - 3.1.5 เมาส์
    - 3.1.6 ลำโพง
    - 3.1.7 ไมโครโฟน
  - 3.2. โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตสื่อ
    - 3.2.1 โปรแกรม Adobe illustrator CS6 ใช้สร้างตัวละคร

3.2.2 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ใช้สำหรับตกแต่งภาพและ  
สัญลักษณ์

3.2.3 โปรแกรม Adobe Flash CS6 ใช้สำหรับทำสื่อแอนิเมชัน

3.2.4 โปรแกรม Adobe Audition 15 ใช้บันทึกตัดต่อ แทรกเสียง

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย
2. ได้ทราบถึงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แอนิเมชัน 2 มิติ หมายถึง ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ มองเห็นทั้งความสูงและความกว้าง ซึ่งจะมีความเหมือนจริงพอสมควร สามารถมองเห็นได้ทั้งความสูงและทางข้างและในการสร้างจะไม่สลับซับซ้อนมากนัก มีส่วนประกอบได้แก่ภาพเคลื่อนไหว เสียงเอฟเฟ็คต่างๆ และเสียงบรรยายประกอบตามเนื้อเรื่อง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสาร และงานที่เกี่ยวข้อง จึงแยกเป็นเนื้อหาตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย
  - 1.1 สารที่ควรเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
  - 1.2 สื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็ก
2. สัตว์กับเด็ก
  - 2.1 ความสำคัญในการสอนเรื่องสัตว์แก่เด็ก
  - 2.2 ประโยชน์ในการสอนเรื่องสัตว์แก่เด็ก
3. แอนิเมชัน
  - 3.1 ความหมายของการ์ตูน
  - 3.2 ความหมายของแอนิเมชัน
  - 3.3 ชนิดของแอนิเมชัน
  - 3.4 หลักเบื้องต้นในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน
  - 3.5 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน
  - 3.6 การเขียนภาพประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน
  - 3.7 ทฤษฎีการออกแบบตัวอักษร
  - 3.8 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ของเด็ก
  - 4.1 ทฤษฎีการรู้คิด
  - 4.2 ทฤษฎีการรับรู้
  - 4.3 ทฤษฎีการรับรู้กับการศึกษา
  - 4.4 พัฒนาการด้านการรับรู้ของเด็ก
  - 4.5 พัฒนาการเด็ก
  - 4.6 ความสนใจในการอ่านของเด็กวัยต่างๆ
5. วิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ฉบับปรับปรุง 2556 (แก้ไขเพิ่มเติม)  
โรงเรียนบ้านวังแสง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ปรัชญาการศึกษาปฐมวัย การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี บน  
พื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็ก  
แต่ละคนตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทรและ  
ความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิด  
คุณค่าต่อตนเองและสังคม(หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย, 2546)

### สาระที่ควรเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

สาระที่ควรเรียนรู้เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดการ  
เรียนรู้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความ  
ต้องการและความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญ  
ที่ระบุดำเนินชีวิต ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก  
สาระที่เด็กอายุ ๓ – ๕ ปี ประกอบไปด้วย 4 สาระ ดังนี้

1. เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรเรียนรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะ  
ต่างๆ วิธีระมัดระวังร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย มีสุขภาพอนามัยที่ดี เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่างๆ  
ด้วยตนเองคนเดียวหรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกและแสดงมารยาทที่ดี  
ทั้งนี้ เมื่อเด็กมีโอกาสเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับตนเองแล้ว เด็กควรเกิดแนวคิด ดังนี้
2. เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาสรู้จักและรับรู้  
เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือมีโอกาส  
ใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน
3. ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความ  
เปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ
4. สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัส  
ของสิ่งต่างๆ สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะและการสื่อสารต่างๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน (หลักสูตร  
การศึกษาปฐมวัย, 2546)

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้นำเนื้อหาการเรียนรู้ เรื่อง หน่วยสัตว์ อยู่ในสาระที่ควรเรียนรู้เกี่ยวกับ  
ธรรมชาติรอบตัว ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

## สื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็ก

### สื่อประกอบการจัดกิจกรรม

สื่อประกอบการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา ควรมีทั้งที่เป็นประเภท 2 มิติ หรือ 3 มิติ ที่เป็นสื่อของจริง สื่อธรรมชาติ สื่อที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก สื่อสะท้อนวัฒนธรรม สื่อที่ปลอดภัยต่อตัวเด็ก สื่อพัฒนาเด็กในด้านต่างๆ ให้ครบทุกด้าน สื่อที่เอื้อให้เด็กเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยการจัดการใช้สื่อเริ่มต้นจาก สื่อของจริง ภาพถ่าย ภาพโครงร่างและสัญลักษณ์ทั้งนี้การใช้ให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสนใจและความต้องการของเด็กที่หลากหลาย

#### การเลือกสื่อมีดังนี้

1. เลือกให้ตรงกับจุดมุ่งหมายและเรื่องที่สอน
2. เลือกให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก
3. เลือกเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นที่เด็กอยู่หรือ สถานภาพของ

#### สถานศึกษา

4. มีวิธีการใช้ง่ายและนำไปใช้ได้หลายกิจกรรม
5. มีความถูกต้องตามเนื้อหาและทันสมัย
6. มีคุณภาพดี เช่น ภาพชัดเจน ขนาดเหมาะสมไม่ใช้สีสะท้อนแสง
7. เลือกสื่อที่เด็กเข้าใจง่ายในเวลาสั้นๆ ไม่ซับซ้อน
8. เลือกสื่อที่สามารถสัมผัสได้
9. เลือกสื่อเพื่อใช้ฝึกและส่งเสริมการคิดเป็น ทำเป็นและกล้า แสดงความคิดเห็นด้วย

#### ความมั่นใจ

การจัดหาสื่อ สามารถจัดหาได้หลายวิธี คือ

1. จัดหาโดยการขอยืมจากแหล่งต่างๆ
2. จัดซื้อสื่อและเครื่องเล่นโดยวางแผนการจัดซื้อตามลำดับความจำเป็น
3. ผลิตสื่อและเครื่องเล่นขึ้นใช้เอง(หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย, 2546)

## 2. สัตว์กับเด็ก

### 2.1 ความสำคัญในการสอนเรื่องสัตว์แก่เด็ก

จัดประสบการณ์การเรียนรู้หน่วยสัตว์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กได้รู้จักสัตว์ประเภทต่างๆ เช่น สัตว์เลี้ยงไว้ดูเล่น สัตว์เลี้ยงไว้ใช้งาน สัตว์บก สัตว์น้ำ ลักษณะของสัตว์ ประโยชน์ของสัตว์ การเลี้ยงดูและให้อาหารสัตว์ การอนุรักษ์สัตว์ ที่อยู่อาศัย และการดำรงชีวิตของสัตว์ นอกเหนือจากเด็กจะได้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสัตว์แล้ว การเรียนรู้หน่วยสัตว์ มีจุด มุ่งหมายสำคัญเพื่อบูรณาการการเรียนรู้ให้เด็กได้พัฒนาทางด้านอารมณ์ จิตใจในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การมีคุณ ธรรม จริยธรรม การมีความเมตตา กรุณาต่อสัตว์ ทั้งที่เป็นสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่นๆ นอกจากนี้ ยังส่งเสริมเด็กให้มีพัฒนาการด้านอื่นๆ ได้ทั้งพัฒนาการทางด้านร่างกาย จากการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมกลางแจ้ง พัฒนาการทางด้านสังคมจากการเล่นและทำงานเป็นกลุ่มในกิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมการเล่นตามมุม กิจกรรมการเล่นเกมต่างๆ การพัฒนาทางด้านสติปัญญา

จากกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เด็กได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะทาง ด้านคณิตศาสตร์ จากการสังเกต ลักษณะของสัตว์ การนับจำนวนสัตว์ การจำแนกเปรียบเทียบประเภทสัตว์ จึงเห็นได้ว่า การเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ทำให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาไปพร้อมๆกัน (ขวัญฟ้า รังสิยานนท์, 2551)

## 2.2 ประโยชน์ในการสอนเรื่องสัตว์แก่เด็กปฐมวัย

การสอนเรื่องสัตว์ให้แก่เด็กปฐมวัย จะเกิดประโยชน์ต่อเด็กในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านร่างกาย เด็กจะได้เคลื่อนไหวร่างกายประกอบจังหวะ เลียนแบบท่าทางของสัตว์ต่างๆ ได้ออกกำลังกายกลางแจ้งผ่านเกมการเล่นเกี่ยวกับสัตว์ เช่น แมงมุม ลิงชิงบอล วิ่งเปี้ยว เป็นต้น
2. ด้านอารมณ์ จิตใจ เด็กจะได้ทดลองให้อาหารสัตว์ เล่าถึงสัตว์เลี้ยงของตนเอง เป็นการปลูกฝังความเอื้อเฟื้อ ความมีน้ำใจ เมตตากรุณาต่อสัตว์ และการฟังนิทานเกี่ยวกับสัตว์อันเป็นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น นิทานอีสป
3. ด้านสังคม เด็กจะเรียนรู้การทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อน และการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์
4. ด้านสติปัญญา เด็กจะได้รู้จักการดำรงชีวิตของสัตว์ชนิดต่างๆ อาหารของสัตว์ ลักษณะประเภทของสัตว์ต่างๆ

## 3. แอนิเมชัน

### 3.1 ความหมายของการ์ตูน

คำว่า “การ์ตูน” เป็นคำทับศัพท์จากคำภาษาอังกฤษว่า “Cartoon” บ้างก็ว่ามีรากศัพท์มาจากคำว่า “คาโตเน (Catone)” ซึ่งเป็นภาษาอิตาลี บ้างก็ว่ามาจากคำว่า “คาตง (Carton)” ในภาษาฝรั่งเศสซึ่งหมายถึง กระดาษที่มีภาพวาด ต่อมาความหมายเปลี่ยนไปเป็นภาพล้อเลียนเชิงขบขัน เสียดสี หรือแสดงจินตนาการฝันที่เกินความเป็นจริง

การ์ตูน หมายถึง รูปวาดบนกระดาษแข็ง วาดอยู่ในกรอบชัดเจน เข้าใจง่าย อาจมีคำบรรยายสั้นๆ และไม่เน้นความสมจริงของกายวิภาค (Anatomy)

คอมิก (Comic) เป็นลักษณะการ์ตูนเล่าเรื่องแบบลำดับภาพต่อเนื่อง มีการรักษาบุคลิกหน้าตาไว้อย่างสม่ำเสมอ มีบทสนทนาบรรยายในแต่ละภาพ และไม่เน้นความสมจริงทางกายวิภาค

นิยายภาพ (Illustrated Tale) นิยายภาพเหมือนกับคอมิก แต่ภาพจะมีลักษณะสมจริง เขียนตามหลักกายวิภาค ฉาก แสงเงา การดำเนินเรื่องต่อเนื่อง

ภาพล้อ (Caricature) เป็นภาพล้อเลียน เสียดสี เยาะเย้ยหรือถากถาง โดยเน้นส่วนต้อยหรือส่วนเด่น ของใบหน้าให้แลดูขบขัน ส่วนใหญ่เป็นภาพล้อทางการเมืองล้อบุคคลที่มีชื่อเสียง (จารุพรรณ ทรัพย์บำรุง, 2543 : 140-143)

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการ์ตูนคือ ศิลปะการวาดภาพที่ผสมผสานกับจินตนาการของผู้วาดเพื่อสื่อความหมายโดยอาศัยรูปทรงธรรมชาติที่ พบเห็นแล้วดัดแปลงแก้ไขตัดทอนรายละเอียดที่ไม่ต้องการ

สื่อความหมายง่าย ๆ ด้วยเส้นและรูปทรง สามารถสื่อความหมายแทนตัวหนังสือได้ นำมาตกแต่งให้สวยงามน่ารัก ขบขัน และสามารถใส่เล่าเรื่องราวต่างๆได้เป็นอย่างดี

### 3.2 ความหมายของแอนิเมชัน

คำว่า “Animation” นั้นเกิดจากการรวมของ คำว่า “Anima” คำภาษาลาตินที่แปลว่า วิญญาณ (Soul and Spirit) ถ้าเป็นคำกริยา คือ Animation จะแปลว่าทำให้มีชีวิต คำว่า “แอนิเมชัน” ในความหมายรวมๆ ในปัจจุบันนั้น มีความหมายว่าภาพเคลื่อนไหว ในความหมายไม่ได้จำกัดเพียง การตูนเท่านั้น แอนิเมชันยังมีความหมาย มีเทคนิค และวิธีสร้างสรรค์อีกหลากหลายวิธี (ธรรมปพนลี อำนวยโชค, 2550 : 18

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมา เรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างต่อเนื่อง เรตินาจะรักษาภาพนี้ไว้ใน ระยะสั้นๆ ประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะ เชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้ หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆได้มากมาย เช่นงาน ภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกมส์ งานสถาปัตย์ งานก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองาน พัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ , 2552 : 222 )

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่มีความต่อเนื่อง มาฉายด้วยความเร็วที่เหมาะสมทำให้เกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว (ธรรมป พน ลีอำนวยโชค, 2550 : 13)

สื่อแอนิเมชัน สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายและเข้าใจ ตรงกัน เนื่องจากสามารถแสดงให้เห็นเนื้อหาที่ต้องการสื่อผ่านทางภาพเคลื่อนไหว รวมถึงเอื้อต่อการ แสดงรายละเอียดของสิ่งที่ต้องการศึกษาภายในบทเรียน ได้ชัดเจนมากกว่าจะเป็นเพียงตัวหนังสือหรือ เป็นภาพนิ่ง การสร้างงานแอนิเมชัน เป็นการรวมองค์ความรู้และประสบการณ์ทั้งศาสตร์ทุกแขนง แบบจำลองรูปภาพ รวมถึงวัสดุกราฟิกในงาน แอนิเมชัน ที่จะนำมาใช้ในสื่อการเรียนการสอนจะต้องมี ความเหมาะสมในการให้รายละเอียดและแสดงข้อมูลหรือสารที่ต้องการให้ผู้รับสารเข้าใจได้ตรงกันใน ฐานะของสื่อที่ดี (ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล, 2547 : 5)

### 3.3 ชนิดของสื่อแอนิเมชัน

แอนิเมชัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด แต่ละชนิดมีผลทำให้เกิดผลงานที่มีความ แตกต่างกันไป ซึ่งได้นำเสนอชนิดของแอนิเมชันไว้ดังนี้

1. แอนิเมชันที่เกิดจากการวาด (Drawn Animation) คือ แอนิเมชันที่เกิดจากการวาด ภาพทีละภาพทีละภาพหลายๆ ภาพ แต่การฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องอาจใช้เวลาไม่ก่นาที่ข้อดีของ ภาพทำแอนิเมชันชนิดนี้ คือ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม น่าดูชม แต่ข้อเสีย คือ ต้องใช้เวลาในการผลิต มากต้องใช้ผู้สร้างจำนวนมากและต้นทุนที่สูงตามไปด้วย

2. แอนิเมชันที่เกิดจากการถ่ายภาพทีละภาพ (Stop motion) หรือเรียกว่า เป็นการถ่ายภาพแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อยๆ ขยับ อาจจะเป็นของเล่นหรืออาจจะสร้างตัวละครจากดินน้ำมันหรือวัสดุที่คล้ายกับดินน้ำมัน โดยโมเดลที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้อีกหลายครั้งและยังสามารถผลิตได้หลายตัว ทำให้สามารถถ่ายทำได้หลายฉากในเวลาเดียวกัน แต่การเคลื่อนไหวแบบการเคลื่อนที่หยุดหรือสตอปโมชัน (Stop Motion) นั้น ต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเทมาก วิธีนี้จึงเป็นงานที่ต้องอาศัยความอดทนมาก

3. แอนิเมชันที่สร้างขึ้นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่สามารถช่วยให้การทำแอนิเมชันง่ายขึ้น เช่น โปรแกรม Maya, Macromedia, Flash, และ 3D studio Max เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาการผลิตและประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก (ธรรมพน ลีอำนาจโชค, 2550 : 14-15)

สรุปได้ว่าแอนิเมชันเป็นภาพกราฟิก ทั้งสองมิติและสามมิติ เป็นกระบวนการที่ภาพแต่ละภาพของภาพยนตร์ ถูกผลิตขึ้นต่างหากจากกันทีละภาพ แล้วนำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกันโดยการฉายต่อเนื่องกัน มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพไม่จากวิธีการ ใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกถ่ายภาพรูปวาด หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉาย ด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 ภาพต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตาในทางคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม

### 3.4 หลักเบื้องต้นในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

ส่วนสำคัญในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน คือ การเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นในการสร้างผลงานแอนิเมชันทุกประเภท เพราะเกี่ยวเนื่องกับเรื่องเวลา ระยะทาง และการแสดงอารมณ์ การเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นต้องมีความหมายและต้องเกิดความงามขึ้นด้วยพร้อมกัน ดังนั้น การสร้างผลงานแอนิเมชัน คือ การที่นำภาพนิ่งมาเรียงต่อกันด้วยเครื่องมือ หรือเครื่องจักรกลต่างๆ เพื่อทำให้เกิดภาพติดตาเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้ผลงานแอนิเมชันนั้นมีความสมจริง นุ่มนวลและเป็นธรรมชาติตรงตามจังหวะการเคลื่อนไหวจริง จึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการสร้างสรรค์งานแอนิเมชันส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชัน อยู่ที่การเขียนภาพหลัก ที่กำหนดการเคลื่อนไหว ส่วนสำคัญนั้น คือ ภาพหลัก (Key Frame Animation หรือ Pose to Pose) ในการจัดทำทางบุคลิกของตัวละคร ระบบการวิ่งของจำนวนภาพในระบบฟิล์ม และระบบที่บันทึก ด้วยเทปวีดีโอชนิดต่างๆ นับเป็นจำนวนภาพต่อเวลาหนึ่งวินาที เพื่อความเข้าใจต่อเรื่องเวลาการทำงานของภาพยนตร์ และภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ จำนวนภาพต่อระบบบันทึกภาพ เคลื่อนไหวมีระบบบันทึกต่อหนึ่งวินาทีเป็นดังต่อไปนี้

1. ระบบฟิล์มภาพยนตร์มีจำนวนภาพวิ่งวินาทีละ 24 ภาพ
2. เทปวีดีโอระบบ NTSC มีจำนวนภาพวิ่งวินาทีละ 30 ภาพ
3. เทปวีดีโอระบบ PAL มีจำนวนภาพวิ่งวินาทีละ 25 ภาพ

ภาพหลัก ในการสร้างงานแอนิเมชัน จะมีจำนวนเท่ากันในทุกเทคนิควิธี ไม่ว่าจะเป็นวิธีที่เขียนและวาดด้วยมือ หรือใช้การคำนวณและสร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ภาพหลักก็มีความสำคัญที่สุดในการกำหนดการเคลื่อนไหวของตัวละคร

หลักเบื้องต้นในการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Principle of Animation) เป็นส่วนสำคัญในการเริ่มต้นการสร้างสรรคผลงาน คือ การยืดหยุ่นและย่อส่วน ในโลกของการ์ตูน มักจะไม่มีสิ่งไหนที่มีลักษณะแข็งเหมือนหินสิ่งต่างๆ มักมีความยืดหยุ่น ทำให้สิ่งต่างๆ มีพลัง และดูแล้วให้ความเป็นธรรมชาติมากขึ้น ยกตัวอย่างจากภาพลูกบอลที่ตกลงพื้นแล้วเด้งขึ้น ในรูปด้านขวาจะมีลักษณะที่ดูเป็นธรรมชาติมากกว่า

เวลา (Timing) การกำหนดระยะเวลาในการเคลื่อนไหวซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของตัวละครเช่น รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก และอุปนิสัยรวมถึงลักษณะเฉพาะของตัวละครนั้นๆ และอาจขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม หรือพื้นที่ในการแสดงนั้นๆ ด้วย เช่น การเคลื่อนที่ของน้ำบนดวงจันทร์ การเคลื่อนไหวอาจใช้เวลาเร็วช้าไม่เท่ากัน

การเตรียมตัวการแสดงท่าทาง (Action) ของตัวละคร เช่นการย่อตัวก่อนที่จะกระโดด หรือแสดงท่าเตรียมก่อนที่จะทำท่าทางจริง หรือการแสดงท่าทางตรงข้ามกับท่าแสดงจริง การแสดงทุกอย่างจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวแสดงท่าทางอยู่เสมอ การศึกษาการเคลื่อนไหวธรรมชาติ ศึกษาการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต จะต้องมีการเตรียมตัวขึ้นมาก่อนจะประกอบกับการทำงานในส่วนของการยืดหยุ่นและย่อ (Squash and Stretch) เช่น การตีกอล์ฟ หรือการเล่นเบสบอลส่วนต่อมาก็คือ ท่าทางการเตรียมสร้างพลังงาน คือ การแสดงท่าทางการใช้พลังงาน เช่น การกอสปริง หรือ การดึงการยืดเหยียด แล้วกลับมาคงรูปเดิม การสร้างพลังงานการเคลื่อนไหว การปล่อยพลังงานที่เตรียมเอาไว้ออกมา เช่น ท่าเตรียมกระโดดก่อนการกระโดด เมื่อกระโดดออกมา พลังงานที่ออกมาจะเปลี่ยนเป็นพลังงานในการเคลื่อนไหวทันที

เส้นของการเคลื่อนไหว (Arcs) การเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต จะเป็นเส้นที่โค้งเสมอ เช่นการเคลื่อนไหวของคนในการยืดแขนก้าวขาจะไม่มีส่วนที่เคลื่อนไหวเป็นเส้นตรง นอกจากการเคลื่อนไหวที่ดูไม่เป็นธรรมชาติอย่างเครื่องจักร หรือหุ่นยนต์

การเคลื่อนไหวทับซ้อน (Overlapping) คือ เมื่อมีการเคลื่อนไหวหลักเกิดขึ้น จะมีการเคลื่อนไหวที่ของส่วนการเคลื่อนไหวอื่นตามมา โดยที่ไม่ต้องรอให้การเคลื่อนไหวแรกหยุดก่อนการเคลื่อนไหวที่ทับซ้อนกันทำให้การเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติมากขึ้น เช่น การดันของที่มีน้ำหนักโดยที่ต้องใช้มือ แขน และลำตัว ดันออกไปก็จะเกิดการเคลื่อนที่ทับซ้อนคาบเกี่ยวกัน

การเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง (Follow Through) การเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง เป็นการเคลื่อนไหวที่จะไม่หยุดอย่างกะทันหัน เช่น การตีลูกเทนนิสเมื่อไม้ถูกลูกแล้ว การเคลื่อนที่ของไม้เทนนิสก็จะต้องเคลื่อนที่ต่อไปข้างหน้าไม่หยุดลงโดยทันที

การเคลื่อนไหวที่อยู่รอบๆของการเคลื่อนไหวหลัก (Secondary Action) เช่น ผม เสื้อผ้า ใช้ร่วมกับการเคลื่อนไหวทับซ้อน และการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง

สิ่งดึงดูดความสนใจการออกแบบ รูปลักษณ์ ลักษณะอุปนิสัย การเคลื่อนไหวที่น่าสนใจ การแสดงท่าทางที่กระฉับกระเฉง ช่วยให้ผลงานที่ออกมาดูน่าสนใจ

พื้นที่ว่างของการแสดงการเคลื่อนไหว การทำความเข้าใจต่อพื้นที่ ที่จะเตรียมตัวในการแสดงเพื่อจุดมุ่งหมายในการสื่อความหมาย สร้างความน่าสนใจ การนำเสนอความคิดให้ออกมาได้อย่างชัดเจนตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ การควบคุมเรื่องการลำดับภาพ การตัดต่อ

แรงเฉื่อย น้ำหนัก แรงผลัก แรงดัน แรงดึงดูดของโลก เป็นเรื่องจำเป็นในงานแอนิเมชัน เพื่อให้การเคลื่อนไหวที่ออกมาเป็นธรรมชาติ มีมวล มีน้ำหนัก และอาจต้องคำนึงถึงเรื่องกฎทางฟิสิกส์ เข้ามาใช้ร่วมด้วย น้ำหนัก (Weight) ของตัวละครในภาพเคลื่อนไหว ซึ่งมีลักษณะแตกต่างไปตาม น้ำหนักของตัวละคร ขนาด ซึ่งจะมีผลต่อการเคลื่อนไหว เช่น การวิ่งของคนผอม และคนอ้วนการยกของที่มีน้ำหนักแตกต่างกัน เช่น การหยิบกระดาดหนึ่งแผ่น กับการยกกล่องใบใหญ่ที่มีน้ำหนักมาก (Tony Whitel, 1986:26-29)

### 3.5 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน

วิธีการผลิตแอนิเมชันนั้นได้ถูกกำหนดไว้อย่างเป็นขั้นตอน โดยทุกขั้นตอนนั้นอาจจะทำได้โดยคนกลุ่มเดียว หรืออาจจะทำโดยคนละก็ได้ ขึ้นอยู่กับขนาดของงาน () ขั้นตอนการทำแอนิเมชันในปัจจุบันอาจมีความแตกต่างจากอดีต

ขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) Pre-Production
- 2) Production
- 3) Post-Production

**1) Pre-Production** ขั้นตอนนี้จะอยู่ในช่วงของการเตรียมงาน เช่น การคิด (Concept) การเขียนเนื้อเรื่อง(Development) การเขียนต้นฉบับ(Script) รวมไปถึงการวาด Storyboard และทำเป็น Digital Story Reel รวมไปถึงการ Modeling และ Texturing ซึ่งขั้นตอนนี้จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพราะเป็นการกำหนดทิศทางของทั้งโปรเจกต์ ถ้าในช่วง Pre-Production วางแผนไว้อย่างสมบูรณ์ ก็จะทำให้ขั้นตอนการผลิตง่ายขึ้น

**ก) การออกแบบเนื้อเรื่อง(Story planning)** ซึ่งเนื้อเรื่องที่ดีควรจะมี ดังนี้

- a) ให้ความบันเทิง(Entertaining) เรื่องควรจะสนุกและชวนให้คิดจึงจะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้
- b) เข้าใจได้ง่าย(Accessible) เนื้อเรื่องที่นำเสนอควรจะสามารถสัมผัสได้และน่าเชื่อถือโดยขึ้นอยู่กับว่าใครเป็นผู้ชมด้วยผู้ทำแอนิเมชันจึงต้องคำนึงถึงผู้ชมเสมอ
- c) ความเป็นเอกลักษณ์(Unique) การนำเสนอเรื่องที่แปลก แหวกแนวจะทำให้ผลงานนั้นเป็นที่น่าจดจำ(Memorable)เมื่อสามารถสรุปเนื้อเรื่องได้แล้วก็จะสามารถจำแนกได้ว่ามีตัวละครที่ตัวและลักษณะเป็นอย่างไร

**ข) การออกแบบตัวละคร(Character Design)** เมื่อเรารู้ลักษณะตัวละครแล้วเราสามารถจะเริ่มออกแบบตัวละครได้โดยเริ่มจากการเขียนรายละเอียดต่างๆ ของตัวละคร เช่น ชื่ออะไร อายุเท่าไร เพศอะไร ชอบอะไรไม่ชอบอะไร เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะบอกถึงอุปนิสัย(Personality)ของตัวละคร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรูปลักษณ์ของตัวละครด้วยขั้นตอนต่อมาคือการวาดภาพตัวละครเหล่านี้โดย Artist เพื่อถ่ายทอดจินตนาการเหล่านั้นออกมาเป็นรูปธรรมให้ทุกคนเข้าใจตรงกันอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

**ค) กระดานภาพนิ่ง(Storyboard)** หลังจากได้สรุปการออกแบบตัวละครแล้ว เราสามารถเริ่มการทำกระดานภาพนิ่ง(Storyboard) ได้ซึ่งกระดานภาพนิ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในวงการภาพยนตร์และวงการแอนิเมชันโดยเฉพาะงานที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีจำนวนทีมงานมหาศาลกระดานภาพนิ่งจะเป็นตัวกำหนดให้ทุกคนทุกแผนกเข้าใจเนื้อเรื่องในทิศทางเดียวกัน สตอรี่บอร์ดดีไม่จำเป็นต้องมีความสวยงามเหมือนผลงานจิตรกรรมแต่ควรจะสามารถบอกวัตถุประสงค์หลักในการทำสตอรี่บอร์ดได้คือ

a)เนื้อเรื่อง (Story) ควรจะบอกได้อย่างชัดเจนว่าเกิดอะไรขึ้นใครทำอะไรที่ไหน อย่างไร กับใคร รวมไปถึงอารมณ์ของตัวละครว่าดีใจ เสียใจ โกรธ เป็นต้นโดยส่วนใหญ่แล้วภาพที่ปรากฏในสตอรี่บอร์ดนั้นก็คือKey ของแอนิเมชันนั่นเอง

b)มุมกล้อง (Camera Angle) มุมกล้องที่แตกต่างกันจะให้ความรู้สึกและอารมณ์ที่ต่างกักันดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สตอรี่บอร์ดแสดงให้เห็นถึงมุมกล้องว่าฉายจากทิศทางใดหรือเคลื่อนที่อย่างไรแล้วมองเห็นสิ่งใดที่ปรากฏอยู่ในฉากบ้าง ไม่มีใครสามารถกำหนดตายตัวได้ว่าสตอรี่บอร์ดจะต้องวาดในรูปแบบใด แต่สามารถเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับงานได้

**2) Production**คือ ขั้นตอนการผลิต เช่น การวาดรูป การสร้างสิ่งแวดล้อม (Background) และแอนิเมทตัวละครตามStoryboard ที่วาดขึ้น

**ก) ทำภาพเคลื่อนไหว(Animating)** เมื่อเราเตรียมทุกอย่างในขั้นตอนของ Pre-Production ครบถ้วนแล้ว ก็สามารถเข้าสู่ขั้นตอนของการผลิตได้ แอนิเมเตอร์จะนำโมเดลตัวละครสามมิติมาเพื่อให้เคลื่อนไหวตาม Story Reel โดยมักจะเริ่มจากการกำหนดตำแหน่งหลัก(Key)แล้วค่อยๆ ทำในส่วนย่อยลงไปเรื่อยๆ(In-Between) โดยแอนิเมเตอร์อาจจะวาดเพียงแค่Key หลักเท่านั้นแล้วส่งต่อให้ผู้ช่วยแอนิเมเตอร์วาดตำแหน่งระหว่างกลางที่เหลือเมื่อแอนิเมเตอร์ทำการเคลื่อนไหวของตัวละครแล้วก็ต้องเก็บรายละเอียดต่างๆเช่น การปรับแต่งเวลา(Timing Editing)ให้เหมาะสม การแสดงอารมณ์ทางใบหน้าของตัวละคร(Facial Expression) การขยับปากของตัวละครให้ตรงตามที่พูด(Lip Synching)ในขณะที่แอนิเมเตอร์กำลังแอนิเมทตัวละครหลักอยู่ก็อาจจะมีแอนิเมเตอร์อีกทีมหนึ่งแอนิเมทส่วนประกอบต่างๆที่เคลื่อนไหวในซีนนั้นๆ(Secondary Object) และอาจจะมีอีกทีมหนึ่งหรืออาจจะเป็นทีมเดียวกันแอนิเมทการเคลื่อนไหวของกล้อง(Camera) อยู่ด้วย

**ข) แสงและเงา (Light and Shadow)** มาถึงขั้นตอนการตกแต่งแสงและเงาของแอนิเมชัน แสงและเงาจะสร้างมิติและอารมณ์ให้กับแอนิเมชัน ก่อนที่จะตัดสลับฉากสว่างอย่างไร ที่ตำแหน่งใด เราควรคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้เสียก่อน

a) อารมณ์(Mood) แสงต่างชนิดจะให้อารมณ์ที่ต่างกันไปในซีนแอนิเมชัน เช่นแสง

สว่างหรือมืด จะให้อารมณ์สนุกสนานหรือเศร้า หรือโทนสีของแสงก็สามารถบอกอารมณ์ว่ารู้สึกอึดอัดสบายหนาว เป็นต้น

b) มิติ(Depth) แสงและเงาสามารถสื่อถึงความเป็นสามมิติบนจอสองมิติ โดยการสร้างภาพลวงตาของความลึก(Depth) ที่เกิดจากแสงเงาที่ตกกระทบนั่นเอง

**ค) คุณสมบัติของแสง(Attributes of Lights)** โปรแกรมสามมิติในยุคนี้เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งคุณสมบัติของแสงได้ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่เราจะเข้าใจการทำงานของคุณสมบัติของแสงเพื่อช่วยให้ภาพมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นคุณสมบัติของแสงประกอบด้วย

- a) ความสว่างของแสง(Intensity)
- b) ลดปริมาณของแสง(Fall on) เมื่อแสงเดินทางผ่านระยะทางไกลขึ้น ความสว่างก็จะลดน้อยลงขึ้นอยู่กับชนิดของต้นทางแสงเช่นถ้าเป็นแสงไฟจากเทียนก็จะมีพลังน้อยเมื่อเทียบกับพลังของแสงอาทิตย์ที่ดูเหมือนจะไม่มี การลดลง
- c) สีของแสง(Color) แสงไม่จำเป็นต้องเป็นสีขาวหรือสีเหลืองเสมอไป ตัวอย่างเช่น ในฉากบรรยากาศที่หนาวเย็นของชั้นโลกเหนือแสงอาจจะเป็นสีฟ้าเข้มก็ได้
- d) เอฟเฟกต์ของแสง(Light Effects) โปรแกรมสมัยใหม่ยังเปิดโอกาสให้เราปรับต่างเอฟเฟกต์ของแสง เช่น การเรืองแสง(Light Glow) แนวแสงที่ตัดผ่านหมอก(Light Fog) หรือ Lens Flare เป็นต้น

รูปแบบการจัดวางแสงสามารถทำได้อย่างอิสระขึ้นอยู่กับเนื้อเรื่องและอารมณ์ที่ต้องการจะสื่อลงในซีนแอนิเมชันจะถูกแบ่งหน้าที่ดังนี้

- Key Light เป็นแสงไฟหลักที่จะให้ความสว่างแก่ฉากทั้งหมด ตำแหน่งความสูงของไฟ ขึ้นอยู่กับอารมณ์ที่ต้องการจะสื่อ โดยปกติจะวางอยู่และทำมุมประมาณ 30-45 องศาไปทางซ้ายหรือขวาจากมุมกล้อง
- Fill Light ในโลกสามมิติ เมื่อเราฉาย Key Light ลงบนตัวละครก็จะทำให้เกิดด้านหนึ่งของตัวละครเกิดเงามืดเป็นสีดำซึ่งไม่เป็นธรรมชาติ จึงต้องใช้ Fill Light เพื่อลดความแตกต่างระหว่างความสว่างและความมืด(Contrast) ให้สมดุลกัน โดยทั่วไปจะวางทำมุมประมาณ 90 องศาจากตำแหน่งของ Key Light
- Back Light บางที่เรียกว่า Rim Light แสงชนิดนี้จะช่วยแบ่งวัตถุหรือตัวละครออกจาก Background โดยปกติจะอยู่ตำแหน่งตรงกันข้ามกับตำแหน่งของกล้อง
- e) เงา(Shadow)เงาจะเป็นการแบ่งช่วงแสงถึงมิติของซีน โดยปกติเงาจะเกิดจากแสงหลักของซีน(Key Light) อย่างไรก็ตามเงาอาจเกิดจากแสงมากกว่าหนึ่งแสงก็ได้

**3) Post-Production** คือ ขั้นตอนการเก็บงาน กล่าวคือการตัดต่อรวบรวมคลิปแอนิเมชันต่างๆเข้าด้วยกันคือการนำภาพเคลื่อนไหวและฉากมาทำการร้อยเรียง เพื่อลำดับการเล่าเรื่องตามที่ได้ออกมาไว้เพื่อให้เกิดเป็นเรื่องราว(Editing) จากนั้นนำมาใส่เสียงและปรับสี ขั้นตอนนี้เปรียบเสมือนการตรวจทานและแก้ไขให้งานทั้งหมดถูกต้องและสมบูรณ์ก่อนนำออกแสดงหรือเผยแพร่ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก) บันทึกเสียง(Sound Recording) หลังจากที่เราได้ออกแบบตัวละครและสร้างสตอรี่บอร์ดเรียบร้อยแล้วเราก็จะเข้าสู่ขั้นตอนของการอัดเสียงซึ่งเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้อย่างยิ่งบาง

สตูดิโออาจจะเริ่มต้นด้วยการอัดเสียงSoundtrack ก่อน ซึ่งการอัดเสียงประกอบแอนิเมชันจะแยกออกเป็นประเภทของเสียงโดยหลักแล้วจะมีดังนี้คือ

**ข) เสียงบรรยาย(Narration)**เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจเป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้ชมว่าเรื่องเป็นอย่างไร และยังเป็นการเชื่อมโยงให้เรื่องราวติดต่อกันด้วย

**ค) บทสนทนา(Dialogue)**เป็นหลักการหนึ่งในการสื่อเรื่องราวตามบทบาทของตัวละคร เป็นการสื่อความหมายให้ตรงตามเนื้อเรื่องที่สั้น กระชับ และสัมพันธ์กับภาพกล่าวคือการนำเสียงที่มายับให้ตรงกับปากของตัวละครหรือวางในตำแหน่งที่ต้องการ สิ่งที่สำคัญในการพากย์ใหม่ก็คือ น้ำเสียงและอารมณ์ของตัวแสดงควรให้ใกล้เคียงกับภาพมากที่สุดเพื่อไม่ให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสะดุดในขณะชมภาพยนตร์ได้ ซึ่งอาจจะมีการใช้effect ตกแต่งเสียงเช่นการEQ หรือการใส่Reverb เข้าช่วย

**ง) เสียงประกอบ(Sound Effects)**เป็นเสียงที่นอกเหนือจากบรรยายเสียงสนทนา เสียงประกอบจะทำให้เกิดรู้สึก สมจริงสมจัง มีจินตนาการ เช่น เสียงระเบิด เสียงฟ้าร้อง เป็นต้น ราวกับได้เข้าไปอยู่ในเหตุการณ์หรือสถานที่นั้นด้วย

**จ) ดนตรีประกอบ(Music)**ช่วยสร้างอารมณ์ของผู้ชมให้คล้อยตามเนื้อหาและปรับอารมณ์ของผู้ชมระหว่างการเชื่อมต่อของฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่งได้ด้วย

### 3.6 หลักการพื้นฐานของการออกแบบตัวละคร

หลักการออกแบบตัวละครในการ์ตูนแอนิเมชัน แบ่งออกได้เป็นส่วนต่างๆ ไว้ดังนี้

1. แนวคิดการออกแบบ (CONCEPT) กล่าวคือ การสร้างแรงบันดาลใจหรือจินตนาการ มโนภาพที่มาจากความคิด จากสิ่งแวดล้อมมาตามธรรมชาติใกล้ตัวเรา มาเป็นโครงสร้างของความคิด มีทิศทางที่นำไปของการออกแบบ เช่น การออกแบบสิ่งมีชีวิตตัวหนึ่งต้องรู้ว่าจุดกำเนิดของสิ่งมีชีวิตนั้นมาจากไหน พัฒนามาจากอะไร และมีความสามารถและพฤติกรรมอะไรบ้าง

2. รูปร่างและรูปทรง (SHAPE & FORM)

2.1 รูปร่าง (SHAPE) ได้แก่ ภาพร่างที่มีลักษณะแบนๆ ไม่มีความหนาและความลึกแบบภาพ 2 มิติ

2.2 รูปทรง (FORM) คือ โครงสร้างทั้งหมดของรูปภาพนั้น รูปที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นมิติ ความลึก ความหนา ซึ่งรูปทรงทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน

2.3 รูปทรงอิสระ (Free Form) รูปทรงที่มีลักษณะผิดจากธรรมชาติลักษณะไม่จำกัดรูปทรง อาจเกิดขึ้นโดยความบังเอิญ หรือลักษณะที่เลื่อนไหลเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

2.4 รูปทรงเรขาคณิต (Geometrical Form) คือโครงสร้างที่มาจากรูปร่างกลม สามเหลี่ยม ที่เป็นพื้นฐานของงานศิลป์ ทุกแขนง

2.5 รูปทรงที่สร้างขึ้นใหม่ (Semiabstract Form) คือการตัดทอน หรือดัดแปลงรูปแบบจากธรรมชาติ และผสมจินตนาการของตนเองอย่างมีเอกภาพ (Unity) เป็นลักษณะเฉพาะตัว

3. อารมณ์ (Emotion) หรือความรู้สึก คือการถ่ายทอดอารมณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกคล้อยตาม เช่น อารมณ์โกรธ เศร้า ตลก ยิ้ม ซึ่งถ้าวาดให้เป็นลายเส้นสามารถสร้างความรู้สึกให้เกิน

ความจริงก็ได้

4. การเน้น (Emphasis) เป็นการเน้นความสำคัญให้ชัดเจน สร้างให้โดดเด่นเป็นพิเศษ การเน้นแบ่งออกหลายลักษณะ เช่น การเน้นพื้นผิว เส้น และรูปทรง ซึ่งจะมีการเน้นเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 การเน้นรายละเอียด การเพิ่มเติมให้มีความชัดเจนมากขึ้น เพื่อให้เกิดระยะ มิติมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดภาพ 3 มิติ (Three Dimensions)

4.2 การเน้นเส้นของรูปทรง คือการเน้นเส้นรอบนอก (Out Line) ควรเป็นเส้นที่ใหญ่หรือหนากว่าเส้นภายในเพื่อเพิ่มความเด่นชัด สร้างความสวยงามและสามารถสร้างระยะเพิ่มขึ้นด้วย

5. การจัดภาพ (Dominance) คือการสร้างดุลยภาพ (Balance) การจัดภาพทำให้เกิดความสมดุลไปด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดความสวยงาม มีความสมบูรณ์ลงตัว

6. จุดเด่น (Dominance) คือจุดหรือตำแหน่งในภาพ สร้างความน่าสนใจเป็นพิเศษ เป็นองค์ประธานของภาพ ต่อจากนั้น องค์ประกอบต่างๆ รอบๆ จะมีความสำคัญรองลงไป ซึ่งจุดรองนั้นเรียกว่าจุดเสริม จุดเสริมสามารถสร้างจุดเด่น มีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

7. จุด (Point) จุดมีมิติที่เล็กมาก ไม่สามารถแสดงความกว้าง ความยาว ความลึก และเมื่อนำจุดมาเรียงต่อกันจะได้เป็นเส้น การเรียงจุดทำให้เกิดรูปทรงต่างๆ

8. เส้น (Line) เส้นเกิดจากการนำจุดหลายๆ จุดมาเรียงติดต่อกันจนเกิดเป็นความยาว การนำเส้นต่างๆ มาประกอบกันสามารถสร้างรูปทรงต่างๆ ตามต้องการได้ เส้นสามารถสร้างอารมณ์ความรู้สึกในตัวเอง ดังนั้นจะแยกเส้นต่างๆ ออกดังนี้

8.1 เส้นตั้ง (Straight) แสดงความสูงให้รู้สึกมั่นคง แข็งแรง งามสง่า

8.2 เส้นราบหรือเส้นแนวนอน (Horizontal Lines) แสดงความรู้สึกผ่อนคลายสงบ นิ่ง ราบเรียบ

8.3 เส้นทแยง (Diagonal Lines) แสดงความรู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง ไม่แน่นอน ไม่แข็งแรง และไม่มั่นคง

8.4 เส้นตัดกัน (Cross Lines) แสดงความรู้สึกขัดแย้ง ไม่มั่นคง สับสน

8.5 เส้นโค้ง (Curve Lines) แสดงความรู้สึกลื่นไหล ไม่หยุดนิ่ง นุ่มนวลอ่อนช้อยรำเรง และสนุกสนาน

8.6 เส้นซิกแซก (Zigzag Lines) แสดงความรู้สึกสับสน วุ่นวาย ตื่นเต้น ให้อารมณ์เคลื่อนไหวรุนแรง

### 2.3.6 การเขียนภาพประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน

ในการออกแบบภาพประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน มีกระบวนการออกแบบที่ข้างเขียนภาพประกอบจะต้องปฏิบัติตาม ดังนี้

1. ทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเรื่องที่จะเขียนภาพประกอบข้างเขียนภาพประกอบจะต้องอ่านเรื่องเพื่อทำความเข้าใจโครงเรื่อง เพื่อสร้างตัวละครและฉากให้เหมาะสมกับเรื่อง ใน

ภาพประกอบ ภาพหนึ่งๆสามารถอธิบายถึงเนื้อหาของฉากนั้นๆ หรือบางครั้งอาจจะสื่อเฉพาะเนื้อหาเพียงประโยคเดียวที่เป็นใจความสำคัญ แต่ไม่ใช่จุดสำคัญสุดยอดของเรื่องและผู้ประพันธ์จงใจปิดงำไว้ ช่างเขียนภาพประกอบต้องถ่ายทอดถึงความรู้สึกของภาพ อารมณ์ บรรยากาศรายละเอียดของภาพ และจินตนาการ หรือมโนภาพให้กว้างไกล

2.กำหนดรูปแบบและบุคลิกของงานภาพประกอบให้มีลักษณะเฉพาะตัว ภาพประกอบเรื่องที่ออกแบบนั้น จะต้องสามารถแทนค่าเรื่องราวโดยใช้ลักษณะต่างๆ การออกแบบอาจร่างตัวละครด้วยดินสอหลายๆ บุคลิกเพื่อให้คล่องตัว เวลาทำงานจริงจะได้รูปแบบที่สม่อดันเสมอปลายจนจบเรื่อง ในกรณีที่เขียนภาพคนเป็นการ์ตูนต้องถ่ายเป็นภาพออกมา แล้วจึงนำมาดัดแปลงให้เหมาะกับเนื้อเรื่อง ทั้งนี้ ในการทำงานภาพประกอบต้องคำนึงถึงความประณีตงดงาม สีสวยสะดุดตา และเทคนิคที่น่าสนใจด้วย (จารุพรรณ ทรัพย์ปรง, 2543 : 131-132)

### 3.7 ทฤษฎีการออกแบบตัวอักษร

ตัวอักษร หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อใช้ในการสื่อความหมายให้ผู้อื่นรับรู้ รวมถึงการบันทึกประวัติศาสตร์เรื่องราวต่าง ๆ ผ่านทางตัวอักษร และตัวอักษรจะแสดงให้เห็นถึงความ เป็นเอกลักษณ์ของชาติด้วยการออกแบบตัวอักษรสามารถทำได้หลายวิธี คือ (สันติ คุณประวัติ, 2545)

(1) การออกแบบตัวอักษรโดยเพิ่มขนาด โดยมักเน้นไปที่ตัวอักษรแรกของที่อยู่หน้าย่อ หน้าหรือคำแต่ละคำให้มีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรตัวอื่น ๆ ซึ่งการเพิ่มขนาดจะช่วยให้เกิดความน่าสนใจ สะดุดตากว่าตัวอักษรตัวอื่น ๆ

(2) การออกแบบตัวอักษรโดยเปลี่ยนแปลงทิศทางตัวอักษร โดยเปลี่ยนทิศตัวอักษรในแนวตั้ง แนวโค้ง หรือแนวเฉียง เพื่อสร้างความแตกต่างออกจากตัวอักษรตัวอื่น โดยต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความสวยงามในการออกแบบภาพรวม

(3) การออกแบบอักษรโดยการจัดองค์ประกอบตัวอักษร เป็นการนำตัวอักษรต่าง ๆ มาจัดองค์ประกอบเข้าด้วยกัน เช่น การล้อมกรอบสี่เหลี่ยมรอบตัวอักษร การสร้างวงกลมล้อมรอบ ตัวอักษรการใช้เส้นประกอบให้เกิดการเคลื่อนไหวของตัวอักษรด้วย นอกจากนี้ยังรวมถึงการนำภาพ คน สัตว์ สิ่งของมาใช้ประกอบเข้ากับตัวอักษร เพื่อช่วยให้ตัวอักษรมีความเด่นและชัดเจนขึ้น

(4) การออกแบบโดยเพิ่มน้ำหนักของตัวอักษร คือ การทำให้ผู้ดูรู้สึกตัวอักษรตัวนั้นมีน้ำหนัก ความหนา ความเข้ม มากกว่าตัวอักษรตัวอื่น เช่น การเพิ่มความกว้าง การเพิ่มสี รวมถึงการสร้างมิติด้านข้างในกบตัวอักษรด้วย

(5) การออกแบบตัวอักษรโดยสร้างทัศนียภาพให้ตัวอักษร คือ การสร้างให้ตัวอักษรเป็นสามมิติ คือ กว้าง ยาว หนาหรือลึก ซึ่งโดยทั่วไปตัวอักษรจะมีลักษณะเป็นสองมิติเท่านั้น การสร้างมิติที่สามให้กับตัวอักษรเป็นการสร้างจุดสนใจและทำให้เกิดความโดดเด่นอีกด้วย

(6) การออกแบบตัวอักษรโดยการประดิษฐ์ตกแต่งตัวอักษร คือการออกแบบตัวอักษร โดยประดิษฐ์ตกแต่งส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวอักษรหรือทั้งหมด ให้แตกต่างไปจากตัวอักษรทั่วไปที่พบเห็นได้แก่ ภาพ คน สัตว์ หรือลวดลายต่างๆ เป็นต้น

(7) การออกแบบตัวอักษรโดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรกับเนื้อหา เรื่องราว คือการออกแบบตัวอักษรให้สอดคล้องกับเรื่องราวที่น่าตัวอักษรนั้นไปใช้ เช่น ตัวอักษรที่ออกแบบให้มี

ลักษณะเก่า อาจจะนำไปใช้กับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ เป็นต้น

(8) การออกแบบตัวอักษรโดยจัดระดับความสูงต่ำให้ตัวอักษร คือ การจัดวางตัวอักษรให้มีความสูงต่ำ ลดหลั่นกันไป

### 3.7.1 ชนิดของตัวอักษร

#### 3.7.1.1 ตัวอักษรภาษาไทย

(1) แบบดั้งเดิม หรือ แบบมีหัว เป็นแบบที่แสดงเอกลักษณ์ของภาษาไทยต้นฉบับ

(2) แบบหัวตัด หรือ แบบไม่มีหัว เป็นแบบที่ดัดแปลงมาจากแบบมีหัวโดยตัดหัวออก เหมือนเขียนด้วยปากกาออกแรง ให้อารมณ์ความรู้สึกถึงความทันสมัยมากกว่าแบบดั้งเดิมหรือแบบมีหัว เปรียบได้กับแบบ San Serif ของภาษาอังกฤษ นิยมใช้ตัวอักษรกับงานที่ดูร่วมสมัยและเป็นสากลมากกว่า

(3) แบบลายมือ เป็นแบบที่ให้ความรู้สึกอิสระและเป็นธรรมชาติเหมาะที่จะใช้กับงานที่ไม่เป็นทางการ อิสระ สนุกสนานและไร้กฎเกณฑ์ เปรียบได้กับแบบ Script ของภาษาอังกฤษ

(4) แบบคัดลายมือ หรือลายอาลักษณ์ เป็นแบบที่เกิดจากการคัดลายมือด้วยปลายปากกาแบบโบราณที่มีหัวแหลม เช่น ปากกาขนนก เป็นต้น แสดงความเป็นทางการ และให้ความรู้สึกถึงพิธีรีตองแบบไทย ความเคารพและให้เกียรติกัน

(5) แบบประดิษฐ์ เป็นแบบที่ดัดแปลงเพื่อให้งานประเภทต่าง ๆ เพื่อการเน้นสร้างความสะดุดตา แปลกใหม่ และน่าสนใจ (สันติ คุณประวัติ, 2545)

## 3.8 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน

จุดเริ่มต้นของการออกแบบ และสร้างงานการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เราจะเริ่มต้นกันที่การเรียนรู้กับชนิดของโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างงานการ์ตูนแอนิเมชันดังนี้

### 1. โปรแกรม Adobe illustrator CS6

โปรแกรมillustrator เป็นโปรแกรมพื้นฐานที่นักออกแบบทุกคนต้องเรียนรู้ในการสร้างงานกราฟิกมี 2 ชนิด คือ โปรแกรมประเภทวาดภาพ และ โปรแกรมประเภทตกแต่งภาพ Illustrator คือ โปรแกรมที่ใช้วาดภาพ โดยจะสร้างภาพที่มีลักษณะเป็นลายเส้น หรือที่เรียกว่า Vector Graphic จัดเป็นโปรแกรมระดับมืออาชีพที่ใช้กันเป็นมาตรฐานในการออกแบบระดับสากลสามารถทำงานออกแบบต่างๆ ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บไซต์ และภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนสร้างภาพเพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการทำงานอื่นๆ เช่น การ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ เป็นต้น Illustrator สามารถสร้างงานได้หลากหลาย เช่น

1.1 งานสิ่งพิมพ์ ไม่ว่าจะเป็นงานโฆษณา โบรชัวร์นามบัตร หนังสือ หรือนิตยสาร เรียกได้ว่าเกือบทุกสิ่งพิมพ์ที่ต้องการความคมชัด

1.2 งานออกแบบทางกราฟิก การสร้างภาพสามมิติ การออกแบบปกหนังสือ การออกแบบสกรีน CD-ROM และการออกแบบการ์ดอวยพร ฯลฯ

1.3 งานทางด้านการ์ตูน ในการสร้างภาพการ์ตูนต่างๆนั้น โปรแกรม Illustrator ได้เข้ามามีบทบาทและช่วยในการวาดรูปได้เป็นอย่างดี

1.4 งานเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ใช้สร้างภาพตกแต่งเว็บไซต์ไม่ว่าจะเป็น Background หรือปุ่มตอบโต้ แถบหัวเรื่องตลอดจนภาพประกอบต่างๆที่ปรากฏบนหน้าเว็บโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 เป็นโปรแกรมด้านกราฟิกดีไซน์ ซึ่งเน้นงานจากการวาดสร้างภาพกราฟิกผ่านคอมพิวเตอร์ จุดเด่นคือ สามารถสร้างภาพลายเส้นได้เป็นอย่างดี ได้รับการยอมรับและเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการออกแบบหลายแขนง ซึ่งโปรแกรม illustrator เหมือนกับเครื่องมือของนักออกแบบ และนักวาดภาพแทนเครื่องมือบนโต๊ะเขียนแบบหรือบนกระดานวาดภาพ ได้แทบทั้งหมด เพื่อสามารถสร้างงานออกแบบได้รวดเร็วขึ้น (ธนกศักดิ์ สนสุภาพ, ออนไลน์ , 2556)

## 2. โปรแกรม Adobe Photoshop CS6

โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 มักเรียกสั้น ๆ ว่า Photoshop (โฟโตชอป) เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการจัดการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ (photo editing and retouching) แบบแรสเตอร์ ซึ่ง Photoshop CS5 คือ ผลิตภัณฑ์ของบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ Photoshop สามารถใช้ในการตกแต่งภาพเล็กน้อย เช่น ลบตาแดง, ลบรอยแตกของภาพ, ปรับแก้สี, เพิ่มสีและแสง ไปจนถึงการตกแต่งภาพแบบมืออาชีพเช่น การใส่เอฟเฟกต์ให้กับรูป เช่น ทำภาพสีซีเปีย, การทำภาพโมเซค, การสร้างภาพพาโนรามาจากภาพหลายภาพต่อกัน นอกจากนี้ยังใช้ได้ในการตัดต่อภาพและการซ้อนฉากหลังเข้ากับภาพ

Photoshop สามารถทำงานกับระบบสี RGB, CMYK, Lab และ Grayscale และสามารถจัดการเก็บไฟล์รูปภาพที่สำคัญได้เช่น ไฟล์นามสกุล JPG, GIF, PNG, TIF, TGA โดยไฟล์ที่โฟโตชอป จัดเก็บในรูปแบบเฉพาะของตัวโปรแกรมเองจะใช้นามสกุลของไฟล์ว่า PSD จะสามารถจัดเก็บคุณลักษณะพิเศษของไฟล์ที่เป็นของโฟโตชอป เช่น เลเยอร์, แชนแนล, โหมดสี รวมทั้งสไลด์ได้ครบถ้วน (ศูนย์พัฒนาทักษะและการเรียนรู้ ICT ขอนแก่น, ออนไลน์)

## 3. Adobe Premiere CS6

คือโปรแกรมตัดต่อไฟล์วิดีโอ (Video) และไฟล์เสียง (Audio) เพื่อนำมาประกอบกันเป็นภาพยนตร์ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายที่สุด โดยเป็นหนึ่งในโปรแกรมตระกูล Adobe ที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ตัวโปรแกรมมีประสิทธิภาพ และความสามารถที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งหน้าต่างของโปรแกรมที่พัฒนาให้ใช้ได้ง่าย มีการทำงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนักโดยเราสามารถจับภาพและเสียงมาวาง (Drag & Drop) ลงบนไทม์ไลน์ (Time line) เคลื่อนย้ายได้อิสระโดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง และไม่มีการสูญเสียของสัญญาณภาพและเสียง เพียงแต่เราต้องมีทักษะที่ดีในการใช้โปรแกรมและความคิดสร้างสรรค์ การตัดต่อไฟล์วิดีโอซึ่ง ผสมผสานไฟล์วิดีโอหลาย ๆ ไฟล์ให้เรียงต่อกันแล้วนำมาผ่านกระบวนการตัดต่อ ใส่เอฟเฟกต์ ปรับเสียง สร้างชื่อเรื่องข้อความ จนกระทั่งได้ไฟล์ภาพยนตร์ที่สมบูรณ์ รวมทั้งมีการเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนฉากที่ลงตัว จากนั้นยังสามารถแปลงไฟล์ที่เสร็จแล้วไปเป็นไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ

Adobe Premiere Pro สามารถผลิตงานคุณภาพสูงได้ดี ไม่ว่าจะเป็นการสร้างไฟล์คุณภาพ หรือแปลงไฟล์ให้ได้รูปแบบสื่อวิดีโอที่หลากหลาย เช่น การแปลงไฟล์ ให้ได้รูปแบบสื่อวิดีโอที่

หลากหลาย เช่น การแปลงไฟล์เป็น DV,DVD,CD,VCD,SVCD เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถทำงานกับไฟล์ภาพนิ่งและภาพต่อเนื่อง ได้ เช่น TIFF , TIFF Sequence, PCX, AI Sequence เป็นต้น (อนุพงษ์ วงษ์สา,ออนไลน์, 2012)

#### 4. Adobe Flash CS6

โปรแกรม Flash เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย, ภาพเคลื่อนไหว (Animation), ภาพกราฟิกที่มีความคมชัด เนื่องจากเป็นกราฟิกแบบเว็คเตอร์(Vector), สามารถเล่นเสียงและวิดีโอ แบบสตรีมโอได้, สามารถสร้างงานให้โต้ตอบกับ

ผู้ใช้(Interactive Multimedia) มีฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม (Action Script) และยังทำงานในลักษณะ CGI โดยเชื่อมต่อการเขียนโปรแกรมภาษาอื่นๆ ได้มากมาย เช่น ภาษา PHP, JSP, ASP, ASP.NET, C/C++, C#, C#.NET, VB, VB.NET, JAVAและอื่นๆ โดยเฉพาะข้อดีขอโปรแกรม Flash คือความสามารถในการบีบอัดไฟล์ให้มีขนาดเล็ก มีผลทำให้แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังแปลงไฟล์ไปอยู่ในฟอร์แมตอื่น ได้หลากหลาย เช่น avi, mov, gif, wav, emf,eps, ai, dxf, bmp, jpg, gif, png เป็นต้น

โปรแกรม Flash เริ่มมีชื่อเสียงประมาณปี พ.ศ. 2539 จนถึง ปัจจุบันได้ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะเทคโนโลยีเว็บ ทำให้การนำเสนอทำได้ที่น่าสนใจ นอกจากนั้นโปรแกรม Flash ยังสามารถสร้างแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อใช้ทำงานต่างๆ รองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ที่ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำงานได้กับหลายๆ แพลตฟอร์ม (Platform)

#### 4. ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ของเด็ก

##### 4.1 ทฤษฎีการรู้คิด

เพียเจต(Piaget) (ทวีริสม ธนาคม, 2525:30-31) ได้แบ่งระดับการพัฒนากการ ออกเป็นช่วงๆดังนี้

- 1) อายุประมาณ0-2 ขวบ อยู่ในระยะที่เด็กใช้การเรียนรู้ทางประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ (Sensori-motorphase)
- 2)อายุประมาณ 2-11,12 อยู่ในระยะที่เตรียมตัวเพื่อการรู้จักรู้ รู้จักคิด (Preparation to conceptual thought)
- 3)ประมาณอายุ11-12 และสูงขึ้นไป เป็นระยะที่เด็กรู้จักมี ความรู้ความคิด(phase of cognitive thought)

สาระสำคัญของพัฒนาการสามขั้นนี้คือ การเข้าใจว่าพัฒนาการเด็กคือความสามารถที่จะจัดระบบกับสิ่งแวดล้อม นำการรับรู้สิ่งแวดล้อมเขามาคิดพิจารณาและทำความเข้าใจ การพัฒนามีลำดับขั้นและไม่เปลี่ยนแปลงในเด็กทุกคน การเจริญเติบโตแต่ละขั้นคือการผสมผสานพฤติกรรมทั้งหมดที่เรียนรู้ในระดับขั้นนั้นๆ ในการสร้างความคิดความเข้าใจในแต่ละเรื่องเด็กจะมีระยะของการเตรียมตัว

และระยะของการจัดระบบประสบการณ์ใหญ่ต้องเสียก่อนแล้วจึงจะเกิดความคิดรวบยอด(Concept) ขึ้นได้ การเรียนการสอนให้เด็กรู้จักคิดรู้จักใช้เหตุผล จึงต้องเริ่มต้นตั้งแต่เด็กอยู่ในวัยทารก เพราะจะได้เป็นรากฐานให้เด็กเกิดการเตรียมตัวที่ถูกต้องเพื่อการพัฒนาในทุกๆด้าน

## 4.2 ทฤษฎีการรับรู้

การรับรู้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่สำคัญของบุคคล เพราะการตอบสนองพฤติกรรมใดๆจะขึ้นอยู่กับ การรับรู้จากสภาพแวดล้อมของตนและความสามารถในการแปลความหมายของสภาพนั้นๆ ดังนั้นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยการรับรู้และสิ่งเร้าที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจัยการรับรู้ประกอบด้วย ประสาทสัมผัส และปัจจัยทางจิตคือความรู้เดิมความต้องการ และเจตคติ เป็นต้น การรับรู้จะประกอบด้วยกระบวนการสามด้านคือ การรับสัมผัส การแปลความหมายและอารมณ์การรับรู้เป็นผลเนื่องมาจากการที่มนุษย์ไขว่คว้ารับสัมผัส(Sensory motor) ซึ่งเรียกว่าเครื่องรับ(Sensory) ทั้ง 5 ชนิด คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง และจากการวิจัยมีการค้นพบว่าการรับรู้ของคนเกิดจากการเห็น 75% จากการได้ยิน 13% การสัมผัส 6% กลิ่น 3% และรส 3%

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ(2528)และ วไลพร ภาณุตานนท์ ณ มหาสารคาม(ม.ป.ป.:125) กล่าวว่า การที่จะเกิดการเรียนรู้ได้นั้นจะต้องอาศัยการรับรู้ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์ การรับรู้มีกระบวนการที่ทำให้เกิดการรับรู้โดยการนำความรู้เข้าสู่สมองด้วยอวัยวะสัมผัสและเก็บรวบรวมจดจำไว้สำหรับเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดมโนภาพและทัศนคติ ดังนั้นการมีสิ่งเร้าที่ดีและมีองค์ประกอบของการรับรู้ที่สมบูรณ์ถูกต้อง ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีด้วยซึ่งการรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อการรับรู้

อาจสรุปได้ว่า การรับรู้จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับสิ่งที่มีอิทธิพล หรือปัจจัยในการรับรู้ ได้แก่ ลักษณะของผู้รับรู้ ลักษณะของสิ่งเร้า เมื่อมีสิ่งเร้าเป็นตัวกำหนดให้เกิดการเรียนรู้ได้นั้นจะต้องมีการรับรู้เกิดขึ้นก่อน เพราะการรับรู้เป็นหนทางที่นำไปสู่การแปลความหมายที่เข้าใจกันได้ ซึ่งหมายถึงการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ ถ้าไม่มีการรับรู้เกิดขึ้น การเรียนรู้อย่อมเกิดขึ้นไม่ได้ การรับรู้จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความคิดรวบยอด ทัศนคติของมนุษย์อันเป็นส่วนสำคัญยิ่งในกระบวนการเรียนการสอนและการใช้สื่อการสอนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้เกิดการรับรู้ที่ถูกต้องมากที่สุด

## 4.3 ทฤษฎีการรับรู้กับการศึกษา

หลักการรับรู้กับการศึกษาสามารถมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) การรับรู้จะพัฒนาตามวัยและความสามารถที่จะรับรู้สิ่งภายนอกอย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 2) การรับรู้โดยการเห็นจะก่อให้เกิดความเข้าใจดีกว่า การได้ยินและประสาทสัมผัสอื่นๆ ดังนั้นการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสใดมากจะก่อให้เกิดความเข้าใจที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 3) ลักษณะและวิธีการรับรู้ของแต่ละคนจะแตกต่างกันตามพื้นฐานของบุคลิกภาพและ

จะแสดงออกตามที่ได้รับรู้และทรงสนของเข

4)การเขาใจผู้เรียนทั้งในด้านคุณลักษณะและสภาพแวดล้อมจะเป็นผลดีต่อการจัดการเรียนการสอนนอกจากนี้กระบวนการรับรู้ยังสามารถใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนด้วย ซึ่งFleming (1984:3) ใหข้อเสนอแนะว่ามีเหตุผลหลายประการที่นักออกแบบเพื่อการเรียนการสอนจำต้องรู้และนำหลักการของการรับรู้ไปประยุกต์ใช้กล่าวคือ

1)โดยทั่วไปแล้วสิ่งต่างๆ เช่น วัตถุ บุคคล เหตุการณ์ หรือสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน ถูกรับรู้ดีกว่า มันก็ยอมถูกจดจำ

2)ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการรับรู้ที่ผิดพลาด เพราะถ้าผู้เรียนรับรู้ความหรือเนื้อหาผิดพลาด เขาก็จะเขาใจผิดหรืออาจเรียนรูบางสิ่งที่ผิดพลาดหรือไม่ตรงกับความเป็นจริง

3)เมื่อมีความต้องการสื่อในการเรียนการสอนเพื่อใช้แทนความเป็นจริงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องรู้ว่าทำอย่างไร จึงจะนำเสนอความเป็นจริงนั้นได้อย่างเพียงพอที่จะให้เกิดการรับรู้ตามความมุ่งหมาย

กฤษณา ศักดิ์ศรี(2530:487)กล่าวถึง บทบาทของการรับรู้ที่มีต่อการเรียนรูว่าบุคคลจะเกิดการเรียนรูได้ดี และมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการรับรู้และการรับรู้สิ่งเราของบุคคลนอกจากจะขึ้นอยู่กับตัวสิ่งเราและประสาทสัมผัสของผู้รับรู้แล้วยังขึ้นอยู่กับการเสริมเติมของครูและพื้นฐานความรู้เดิมที่มีต่อสิ่งที่เรียนด้วย

(Dwyer,1978) การรับรู้ประสาทหูเป็นช่องทางสำคัญรองลงมาจากประสาทตาจากการวิจัยพบวามนุษย์เรียนรูจากการได้ยิน11%และจำได้จากการได้ยิน20%ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรูจากการมองเห็นซึ่งพบวามนุษย์เรียนรูจากการมองเห็น83% และจำได้จากการมองเห็น30%แล้ว จะเห็นว่าการเรียนรูจากการได้ยินได้ฟังเพียงอย่างเดียว ยังมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการเรียนรูและการจำจากการมองเห็นอยู่มาก แต่หากผู้สอน ออกแบบการเรียนรูให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสทั้ง2 ทาง การเรียนรูโดยการได้ยินและได้เห็นจะสูงถึง94% และการจำได้จะเพิ่มเป็น50% เมื่อเทียบกับช่องทางอื่นๆ ที่เหลือ

สรุปได้ว่าการศึกษาเรื่องสิ่งเร้าต่อการรับรู้และการตอบสนองมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู ซึ่งการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน การศึกษาจิตวิทยาเรื่องของการรับรู้จึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งต่อการศึกษาประสิทธิภาพของสื่อภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อการส่งเสริมพฤติกรรมกรออมแก็วเวยชนในครั้งนี้

#### 4.4 พัฒนาการด้านการรับรู้ของเด็ก

การรับรู้หมายถึงกระบวนการที่เด็กได้นำเอาสิ่งที่ตนได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส ได้รู้สึกจากสิ่งเร้าภายนอกรอบตัวเด็ก เขามาจัดระเบียบ และให้ความหมายเพื่อให้เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้นการรับรู้ของเด็กมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ เช่นเดียวกับการพัฒนาอารมณ์และพัฒนาทางสังคมของเด็ก จากการรับรู้ที่ไม่รู้ความหมาย มาเป็นความเข้าใจความหมาย ซึ่งผู้ใหญ่จะรู้เกี่ยวกับการรับรู้ของเด็ก โดยเริ่มจากเสียงร้องไห้ในวัยทารก และจากทาทางการแสดงออกทางพฤติกรรม คำพูด กิจกรรม การกระทำ และความประพฤติดของเด็กในวัยต่อมา ซึ่งเด็กจะมองเห็นโลกหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวเขาต่าง

กับผู้ใหญ่ ลักษณะของการรับรู้ของเด็ก ก็แตกต่างจากการรับรู้ของผู้ใหญ่เป็นอย่างมาก นับแต่แรกเกิดจนวัยเด็กตอนปลาย และวิธีที่ดีที่สุดและง่ายที่สุดในการเข้าใจการรับรู้ของเด็ก ทำได้จากรูปต่างๆที่เด็กวาดออกมา เพราะเด็กจะวาดออกมาตามจินตนาการที่ตนเข้าใจต่อสิ่งนั้นๆ โดยที่ไม่มีใครคิดเหมือนเด็ก ไม่มีใครอยู่ในโลกแห่งความคิดฝันเหมือนเด็ก งานศิลปะของเด็กย่อมแสดงออกซื่อๆง่ายๆและตรงไปตรงมา เป็นการแสดงออกซึ่งความคิดคำนึง และความรู้สึกตลอดจนการรับรู้ของเด็กเอง เด็กมีความคิดซึ่งพร้อมที่จะแสดงออกอยู่ทุกเมื่อ ในวัยเด็กมีระยะเวลาสั้นอยู่ระยะหนึ่ง ซึ่งเป็นระยะที่เขามีได้ตกอยู่ใต้อิทธิพลของแบบแผนของสังคมที่วางไว้ เป็นระยะที่เด็กมีโอกาสดแสดงความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่จึงเป็นระยะที่ควรศึกษาอย่างยิ่ง

#### 4.5 พัฒนาการเด็ก

เด็กเป็นอินทรีย์สารที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ทุกขณะ(Dynamic Organism) มีความเจริญเติบโตงอกงามและมีพฤติกรรมซับซ้อนขึ้นตามวัย เพราะฉะนั้นพฤติกรรมใดๆเด็กแสดงออกย่อมมีความหมายและแสดงถึงขั้นตอนการเจริญเติบโตด้วย(ชมพูนุท คุณเลิศกิจ, 2530: 1) ซึ่งพัฒนาการเด็กประกอบไปด้วย

**พัฒนาการ(Development)**หมายถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆของมนุษย์อย่างมีระเบียบแบบแผนอย่างต่อเนื่องไปตามลำดับขั้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความก้าวหน้าทางด้านคุณภาพ(Quality) ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และความคิด

**การเจริญเติบโต(Growth)**หมายถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณในทุกๆด้านสามารถวัดได้เป็นหน่วยความยาวหรือน้ำหนัก

**วุฒิภาวะ(Maturation)**คือความเจริญเติบโตสูงสุดของคนเราในช่วงวัยหนึ่งๆ ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตโดยธรรมชาติอย่างมีระเบียบในทุกๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย สังคมอารมณ์ สติปัญญา โดยไม่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ หรือ การฝึกฝน หรือจากสิ่งเร้าภายนอก กล่าวสั้นๆ ได้ว่าวุฒิภาวะคือภาวะความเจริญของบุคคลที่เหมาะสมกับวัย

นักจิตวิทยาได้แบ่งช่วงวัยเด็กออกเป็น 3 ตอน คือ

1) **วัยเด็กตอนต้น(Early child hood)** เป็นวัยที่เริ่มตั้งแต่อายุ ประมาณ 2-6 ปี เด็กวัยนี้ชอบเป็นอิสระ อยากเป็นตัวของตัวเอง ซึ่งมีพัฒนาการด้านต่างๆ มากขึ้น

2) **วัยเด็กตอนกลาง(Middle child hood)** วัยเด็กตอนกลาง อยู่ในช่วงอายุ ประมาณ 6-12 ปี เด็กวัยนี้เริ่มมีการพัฒนาทางกายสติปัญญา มักใช้เวลากับผู้ใหญ่อื่นๆ มากกว่าพ่อแม่ของตนเอง จะเริ่มรู้จักคบหาเพื่อนรวมรุ่นได้ดีกว่าในวัยเด็กตอนต้น ลักษณะพัฒนาการที่สำคัญของช่วงนี้ที่เกิดขึ้นคือ “การเตรียมตัว” เพื่อที่จะเป็นวัยรุ่นและผู้ใหญ่ และจะหัดทำอะไรด้วยตัวเอง เรียนรู้ที่จะเล่น เรียน และทำงานกับเพื่อนรวมวัย

3) **วัยเด็กตอนปลาย(Late child hood)** วัยเด็กตอนปลายในช่วงอายุประมาณ 10-13 ปี หรือระหว่าง 10-12 ปี วัยนี้คาบเกี่ยวกับวัยรุ่นหรือวัยรุ่นตอนต้นเพราะบางคนอาจจะเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นลักษณะของวัยรุ่น

ในที่นี้ผู้ศึกษาจะกล่าวถึงรายละเอียดของหัวข้อวัยเด็กตอนกลางเท่านั้นเนื่องจากผู้ศึกษาได้นำเด็กวัยนี้มาเป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาในการค้นคว้าเรื่องการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน เพื่อส่งเสริมการออมในครั้งนี้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.6 ความสนใจในการอ่านของเด็กวัยต่างๆ

เด็กวัย 0-3 ขวบ สนใจดูรูปสัตว์ ดอกไม้ พ่อ แม่ เด็กด้วยกัน เด็กวัยนี้ความสนใจน้อยมาก ประมาณ 2-3 นาที ไม่เกิน 5 นาที ชอบดูรูปสีสดฉูดฉาด เด็กในวัยนี้จะให้การสัมผัส เป็นการสื่อความเข้าใจ เป็นหลักสำคัญ ลักษณะของหนังสือเด็กวัยนี้ควรทำเป็นลักษณะตุ๊กตา หรือทำเป็นรูปสัตว์ผลไม้ ดอกไม้ ต่างๆ อาจทำด้วยผ้ายัดนุ่นหรือฟองน้ำก็ได้

เด็กวัย 3-6 ขวบ (อนุบาล – ป.1 ระยะต้น) วัยนี้เริ่มหัดอ่าน สนใจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ พ่อ แม่ ญาติพี่น้องเด็กวัยเดียวกัน ท้องฟ้า ฯลฯ ความสนใจเด็กวัยนี้สั้นมาก ประมาณ 5-10 นาที ชอบดูรูปสี ตัวหนังสือน้อย รูปมาก ส่วนมากจะเป็นหนังสือ (Picture books) ชอบฟังคำคล้องจองต่างๆ ชอบฟังนิทานสั้นๆ การ์ตูน ชอบของเล่น ชอบดูรถยนต์ ชอบฟังคำพูดซ้ำๆ สั้นๆ อ่านหนังสือยังไม่แตกฉาน ยังไม่มีอารมณ์ อ่านเรื่องตลกยังไม่เข้าใจ

เด็กวัย 6-8 ขวบ (ป.1 ระยะปลาย – ป.2) สนใจเรื่องต่างๆ เพิ่มมากขึ้น รู้ศัพท์ต่างๆ มากขึ้น รู้จักสิ่งแวดล้อมต่างๆ มากขึ้น ชอบเรื่องต้นไม้ นิทานต่างๆ เทวดา นางฟ้า เรื่องสัตว์ ชอบของเล่น ชอบความเป็นจริงมากขึ้น ความสนใจในการอ่านยาวขึ้น ประมาณ 15-20 นาที การอ่านหนังสือแตกฉานขึ้น เริ่มอ่านเรื่องตลกขบขัน

เด็กวัยนี้ 8-11 ขวบ (ป.3-ป.4) สนใจเรื่องเป็นจริงเพิ่มมากขึ้น สนใจเกี่ยวกับการผจญภัย การต่อสู้ วิทยาศาสตร์ และการทดลองง่ายๆ เด็กผู้หญิงจะสนใจแตกต่างกันออกไป เช่น การแต่งกาย เสื้อผ้า เด็กในวัยนี้จะชอบนิยายเกี่ยวกับ เทพบุตร ชาดก คำพังเพย การ์ตูน ขำขัน เนื้อหาสำหรับนิทานจะยาวขึ้น รูปอาจจะน้อยลง

#### 5.วิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุริยา จันทรส่อง(2553 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการตูนแอนิเมชันประกอบนิทานเพื่อพัฒนาคุณธรรมสำหรับเด็ก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการตูนแอนิเมชันประกอบนิทานเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม 8 ประการสำหรับเด็ก เพื่อศึกษาผลการรับรู้คุณธรรมของเด็กที่เกิดจากการตูน แอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กต่อการตูนแอนิเมชัน ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสุรินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์จำนวน 135 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย (1) สื่อการตูนแอนิเมชันประกอบนิทานเพื่อพัฒนาคุณธรรมสำหรับเด็ก (2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อการตูนแอนิเมชันประกอบนิทานเพื่อพัฒนาคุณธรรมสำหรับเด็ก สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการตูนแอนิเมชัน (3) แบบวัดการรับรู้คุณธรรมของเด็กที่เกิดจากการตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น และ (4) แบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น ผลการศึกษาพบว่า สื่อการตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้เผยแพร่ข้อมูล เรื่อง คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ สำหรับเด็กได้ และควรสนับสนุนให้มีการสร้างสื่อการตูนแอนิเมชันเพื่อใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลในเนื้อหาและสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ต่อไป

ศิริบังอร ลาปู(2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาปริญญานิพนธ์ เรื่อง แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เกิดมากลิ่ง การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อให้ทราบถึงการดำรงชีวิตของแมงกุดจี 2) เพื่อนำเสนอเรื่องราวของพยายามจนประสบความสำเร็จ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เกิดมากลิ่ง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ เด็กอายุ 6-12 ปี จำนวน 30 คน ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

บุษบงค์ บุตดาชัย(2552 : 42-48) ได้ศึกษาพัฒนาสื่อประสมเรื่อง พระพุทธศาสนา ชั้นปีที่ 6 โรงเรียนพัฒนาเด็ก จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านตัวอักษร สี และเสียง สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย ในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการและขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ตามขั้นตอนต่อไปนี้

#### ขั้นที่ 1 การออกแบบและพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน มีขั้นตอนดังนี้

1.1ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นจากการศึกษาเนื้อหาจากหลักสูตรการเรียนการสอนจากแผนการจัดประสบการณ์ ระดับชั้นอนุบาล 2 โดยเรียบเรียงเนื้อหาดังนี้ (หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย. 2546 )

ตาราง 1 สัตว์ในเนื้อหา สารธรรมชาติรอบตัว เรื่องหน่วยสัตว์ มีทั้งหมด 10 ชนิด

| ลำดับ | ชื่อของสัตว์ | ประเภทของสัตว์ (บก/น้ำ) |
|-------|--------------|-------------------------|
| 1.    | สุนัข        | สัตว์บก                 |
| 2.    | แมว          | สัตว์บก                 |
| 3.    | ช้าง         | สัตว์บก                 |
| 4.    | หนู          | สัตว์บก                 |
| 5.    | ลิง          | สัตว์บก                 |
| 6.    | ปลา          | สัตว์น้ำ                |
| 7.    | หอย          | สัตว์น้ำ                |
| 8.    | ปู           | สัตว์น้ำ                |
| 9.    | กุ้ง         | สัตว์น้ำ                |
| 10.   | ปลาหมึก      | สัตว์น้ำ                |

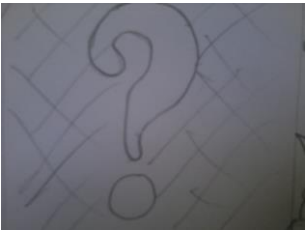
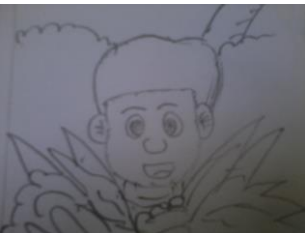
## 1.2 การออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard)

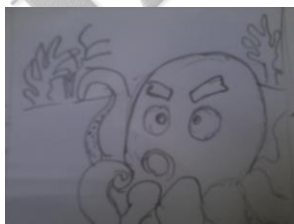
ตาราง 2 การออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard) Screenplay Script

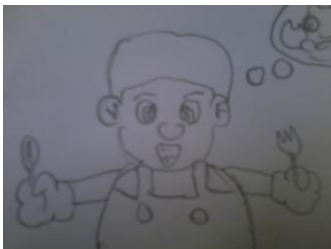
|                                                                                                                                                                         | Screenplay                                                                                                         | Script                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>ฉากแรก มีชื่อเรื่องตัวอักษร<br/>แต่ละตัว พุ่งออกจากกล่อง<br/>ภูเขาไฟ ว่า “มหัศจรรย์<br/>วันหยุดกับเกาะहरรา”</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|   | <p>ภาพตัดมาตัวละครกำลังพูด<br/>อธิบายรูป ที่อยู่ของสัตว์บก<br/>และสัตว์น้ำ</p>                                     | <p>ตัวละคร : เย้ๆๆ !! วันนี้วันหยุด เรา<br/>จะมาสำรวจเกาะกัน มาดูสิว่า บน<br/>เกาะนี้มีสัตว์บก และสัตว์น้ำ<br/>อะไรบ้าง</p> <p>ตัวละคร : ด้านซ้ายคือที่อยู่ของสัตว์<br/>บก ส่วนด้านขวาคือที่อยู่ของสัตว์น้ำ</p> <p>ตัวละคร : เริ่มกันที่สัตว์บกกันเลย<br/>ไปดูกัน</p> |

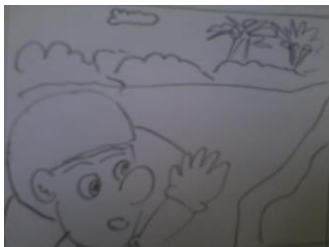
|                                                                                                                                                                                                                                                        | Screenplay                                                                                         | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>ภาพตัดมาเด็กผู้ชายเห็นสุนัข<br/>ได้อธิบายลักษณะประโยชน์<br/>และโทษของสุนัข</p>                  | <p>เด็กผู้ชาย :เอื่อนั่นอะไรนะ เห็นทาง<br/>สันตึกตึกไปมา มันหันมาแล้ว ว้าว<br/>ใช้แล้วมันคือสุนัขนั่นเอง สุนัข มี<br/>ขนปุกปุย นิสัยขี้เล่น และยังมี<br/>หลากหลายสายพันธุ์ เป็นสัตว์เลี้ยง<br/>ของมนุษย์ เลี้ยงไว้ดูเล่น</p> <p>เด็กผู้ชาย :แต่สุนัขก็มีโทษเหมือนกัน<br/>บ้างตัวถ้าไม่ได้ฉีดยา อาจมีเชื้อไวรัส<br/>และมี เห็บ หมัด เจ้าสุนัข เจ้าฉีดยา<br/>ยัง</p> <p>สุนัข :โฮง โฮง โฮง</p>                                                                 |
|                                                                                  | <p>ต่อมาเด็กผู้ชายได้ยินเสียง<br/>แมว ได้เข้าไปหาและอธิบาย<br/>ลักษณะประโยชน์และโทษ<br/>ของแมว</p> | <p>แมว :เมี้ยว เมี้ยว</p> <p>เด็กผู้ชาย :เอื่อนอกจากมีสุนัขก็ยังมี<br/>แมวกอีกด้วย เจ้าแมวเมี้ยวมานี่มา<br/>แมว เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มี<br/>ลำตัวยาวถึงปลายหาง จะมีรูปร่าง<br/>ขนาดเล็ก ลำตัวยาว มีเขี้ยวและเล็บ<br/>ที่แหลมคม มีนิสัยน่ารัก น่าเอ็นดู<br/>เลี้ยงไว้ดูเล่น และยังสามารถบำบัด<br/>ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าได้อีกด้วย แต่โทษ<br/>ของแมวกก็มีนะ ขนของมันสามารถ<br/>ทำให้เป็นโรคหอบหืด และภูมิแพ้</p> <p>เด็กผู้ชาย :ไปดูสัตว์อื่นต่อเลยดีกว่า</p> |

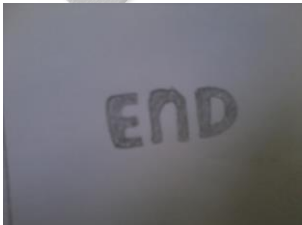
|                                                                                                                                                                                                                                                             | Screenplay                                                                                                                   | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>ต่อมามีลิงอยู่บนต้นไม้ได้<br/>ขว้างผลไม้ใส่หัวเด็กผู้ชาย<br/>และได้อธิบายลักษณะ<br/>ท่าทาง ประโยชน์ และโทษ<br/>ของมัน</p> | <p>เด็กผู้ชาย :โอ้ย!! ใครขว้างอะไรใส่<br/>หัวเนี่ย มึนหัวจังเลย อืมมมม นี่เจ้า<br/>ลิงจอมซนนี่เอง เจ้าลิงน้อยเป็น<br/>สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม<br/>ลักษณะท่าทางของมัน คล้ายกับ<br/>มนุษย์ มีความซุกซน และยังชอบกิน<br/>กล้วย ดุสึมันแสนรู้มากเลย เราสาม<br/>รถฝึกให้เชื่อฟังได้ด้วยนะ ดุมันทำท่า<br/>ทางเข้าไปแล้วนะเจ้าลิงน้อย</p> |
|    | <p>ต่อมาเด็กผู้ชายเดินมาเจอ<br/>หนู ที่อยู่ในกองขยะและ<br/>อธิบายลักษณะ ประโยชน์<br/>และโทษของเจ้าหนูน้อย</p>                | <p>เด็กผู้ชาย :เจ้าหนูน้อยเจ้าจะรีบไป<br/>ไหน ดุสึมันสกปรกมากเลย<br/>เจ้าหนูเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วย<br/>นม เป็นสัตว์ที่มนุษย์รู้จักกันดี<br/>สามารถนำไปทดลองทาง<br/>วิทยาศาสตร์<br/>แต่หนูก็เป็นพาหะนำโรค<br/>เหมือนกัน เช่น โรคฉี่หนูนั่นเอง ฉันท<br/>ไม่ชอบเลย หยี....</p>                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                        | Screenplay                                                                                                                 | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>ต่อมาเด็กผู้ชายได้ยินเสียงช้างร้อง และได้หลบอยู่ในพุ่มไม้ และแอบดูช้างนั้นเอง และอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของช้าง</p> | <p>ช้าง : (เสียงช้างร้อง)</p> <p>เด็กผู้ชาย : เอ๊ะนั่นเสียงอะไร หลังพุงไม่นั่น ระวังนะเดี๋ยวช้างตกใจ ช้างเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่มีขนาดใหญ่ ใช้เวลาตั้งครรภ์ นานถึง 22 เดือน นับว่ามีเวลานานที่สุดในบรรดาสัตว์บกทุกชนิด ด้วยตัวที่ใหญ่ และแข็งแรง จึงทำให้ช้างสามารถใช้แรงงานขนของ และใช้เป็นพาหนะเดินทางในสมัยก่อน แต่ อาจมีความดุร้ายในบางเวลา อย่าเสียงดังเชียวนะ!!</p> |
|                                                                                                                                                                     | <p>ภาพตัดมาเด็กผู้ชายเดินไปเจอเรือดำน้ำอยู่ตรงสะพาน และกำลังจะขี่ลงไปดูสัตว์ใต้ทะเล</p>                                    | <p>เด็กผู้ชาย : สัตว์บกก็หมดแล้ว ไปดูสัตว์น้ำกันว่ามีอะไรบ้าง ไปกันเลย</p> <p>เด็กผู้ชาย : เอ๊ะ มีเรือดำน้ำด้วย อยู่ตรงสะพาน ขี่ลงไปดูสัตว์น้ำกันดีกว่า</p>                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                         | Screenplay                                                                                                                    | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>ภาพตัดมา เด็กผู้ชายชี้ลงไปใต้ทะเลและเห็นปลามากมายกำลังว่ายไปมา บริเวณเรือดำน้ำและได้อธิบายลักษณะ ประโยชน์ และโทษของปลา</p> | <p>เด็กผู้ชาย : ว้าวสวยจังเลย ในใต้ท้องทะเล มีปลาเต็มไปหมดเลย ปลาเป็นสัตว์เลือดเย็น หายใจด้วยเหงือก ลักษณะเคลื่อนไหวด้วยครีบ ตูมันสิสวยจังเลย ว่ายกันเป็นฝูงเต็มไปหมด อยากเอากลับบ้านด้วยจัง เอาไปเลี้ยงไว้ดูเล่น และสามารถนำมาเป็นอาหารได้ด้วย แต่ปลาบางชนิดอาจมีพิษ ถ้ารับประทานเข้าไปอาจเสียชีวิตได้ เช่น ปากปลา นั้นเอง</p> |
|   | <p>ต่อมาเด็กผู้ชาย เห็นเจ้าปลาหมึกกำลังว่ายเข้ามาหา และได้อธิบายลักษณะ ประโยชน์และโทษของมันนั่นเอง</p>                        | <p>เด็กผู้ชาย : หียี้ นั่นคงเป็นปลาหมึกสินะ มันว่ายเข้ามาแล้ว ปลาหมึกเป็นสัตว์ที่มีตัวอ่อนนุ่ม เป็นสัตว์ทะเล ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง มี 8 ขา เอาไว้จับเหยื่อป้อนเข้าปาก นี่หือปลาหมึก ที่แม่นำมาทำอาหารให้เรากิน</p>                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                         | Screenplay                                                                                                              | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>ต่อมาเด็กผู้ชายก็ขี่เรือดำน้ำไป<br/>เห็นปู และอธิบายลักษณะ<br/>ประโยชน์และโทษของปู</p>                               | <p>เด็กผู้ชาย :นั่นตัวอะไรนะ ไข่<br/>แล้วเจ้าปูก้ามโตนั้นเอง ปูเป็น<br/>สัตว์น้ำชนิดหนึ่ง ที่มีกระดองเป็น<br/>เปลือกหุ้ม มี10ขา รวมกับอีก<br/>สองก้ามของมัน ใช้จับเหยื่อ<br/>แม่บอกว่าก้ามของมัน<br/>มีอันตราย ถ้าสัมผัสอาจจะหนีบ<br/>นิ้วเราได้ เห็นแล้วน้ำลายไหล<br/>อยากกินอย่างปู ขอสักตัวได้<br/>ไหมน้า แถวนี่จะมีกุ้งด้วยไหม<br/>เนี่ย ถ้ามีงานนี้อร่อยแน่เลย</p> |
|   | <p>ต่อมาเด็กผู้ชายก็ขี่เรือดำน้ำมา<br/>เจอกุ้งและได้อธิบายลักษณะของ<br/>กุ้ง และมีรูปภาพประกอบน้ำจืด<br/>และน้ำเค็ม</p> | <p>เด็กผู้ชาย :เห็นแล้วกุ้งอยู่นั่นเอง<br/>กุ้งเป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง<br/>เป็นสัตว์หายใจด้วยเหงือก ลำตัว<br/>ยาว แบ่งเป็นปล้องๆ มีทั้งน้ำจืด<br/>และน้ำเค็ม น่าอัศจรรย์จัง</p>                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Screenplay                                                                                                                            | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>ต่อมาเด็กผู้ชายก็ได้ขี่เรือดำน้ำขึ้นมาบนบกและได้ไปเหยียบหอย และได้หยิบมาเปิดดู แล้วเจอไข่มุกนั่นเอง และได้บอกประโยชน์ของหอยมุก</p> | <p>ตัวละคร : ฮ่า~ เหนื่อยจังเลย<br/>หมดแล้วหอยสัตว์น้ำ โอ้ย ยังไม่หมดนี้นั่นมันหอย</p> <p>หอย มีเปลือกแข็งห่อหุ้มภายนอก เปิดดูดีกว่า นั่นไข่มุกไข่มุกไข่มุก ต้องไข่มุก</p> <p>หอยชนิดนี้สามารถนำไปเป็นอาหารได้ไหมเนี่ย ดูสิเยอะเลยเก็บกลับบ้านดีกว่า หอยชนิดนี้ ฝาของมันน่าจะไปทำเป็นเครื่องประดับได้ด้วย</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>ตัดมาเด็กผู้ชายได้ไปนั่งพักอยู่ก้อนหิน</p>                                                                                         | <p>ตัวละคร : ฮ่าา คงหมดแล้วสินะ นี่ก็เย็นแล้วคงต้องกลับบ้าน ดูสิวันนี้เราได้รู้จักกับสัตว์บกและสัตว์น้ำหลากหลายชนิดมาก เราไปทบทวนกันดีกว่า</p>                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                         | Screenplay                                                                                                                  | Script                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>ตัดมาคือ การทบทวนสัตว์ทั้ง 10 ชนิด แยกเป็นสัตว์บก และสัตว์น้ำตามลำดับ มี คำศัพท์ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษเพิ่มเข้าไปด้วย</p> | <p>ตัวละคร : สัตว์บกตัวแรกเจ้าสุนัข แสนรู้ ตัวที่ 2 เจ้าแมวขี้อ้อน ตัวที่ 3 เจ้าลิงจอมซน ตัวที่ 4 เจ้าหนูน้อย และตัวที่ 5 เจ้าช้างตัวโต แล้วสัตว์น้ำ ละ มีอะไรบ้าง ตัวที่ 1 ปลา ตัวที่ 2 ปลาหมึก ตัวที่ 3 ปู ตัวที่ 4 กุ้ง และตัว ที่ 5 หอย วิวน่ากินทั้งนั้นเลย</p> |
|   | <p>ตัดมาเด็กผู้ชายก็ได้ขี่รถกลับ และบอกลา</p>                                                                               | <p>หิวข้าวจังเลย ต้องรีบกลับจริงๆแล้ว แล้วเจอกันใหม่ เจ้าสัตว์ทั้งหลาย บาย บ่าย</p>                                                                                                                                                                                  |

### 1.3 ขั้นตอนการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน

ในการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กชั้นปฐมวัยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันตามขั้นตอนออกมาดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์

1.1 วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร โดยวิเคราะห์ความต้องการที่จะนำมาใช้พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน โดยสอดคล้องกับเนื้อหา

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม ยึดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

1.3.1 กำหนดเนื้อหา กิจกรรมและแนวคิดที่คาดหวังจากผู้ให้

1.3.2 เขียนเนื้อหาสั้นๆ ทุกหัวข้อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

#### 2. การออกแบบ

2.1 เขียน Storyboard ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียน ด้วยรูปแบบของภาพข้อความและเสียง ที่กำหนดไว้

#### 3. การพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อแอนิเมชัน มีดังนี้

3.1 โปรแกรม Adobe illustrator CS6 ใช้สร้างตัวละคร

3.2 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ใช้สำหรับตกแต่งภาพและสัญลักษณ์

3.3 โปรแกรม Adobe Flash CS6 ใช้สำหรับทำสื่อแอนิเมชัน

3.4 โปรแกรม. Adobe Audition CS6 ใช้บันทึกตัดต่อเสียง และแทรกเสียง

เมื่อได้แอนิเมชันแล้ว ก็นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและครูประจำชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านวังแสง อำเภอแกดำ ตำบลวังแสง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อรับชมและนำไปตรวจสอบก่อนใช้งานจริง

## ขั้นที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

### 2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านวังแสง ตำบลวังแสง อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคามภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 11 คนโดยทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ได้ จากการศึกษาค้นคว้านี้ได้จากประชากรทั้งหมด

### 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

2.2.1 การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กชั้นปฐมวัย

2.2.2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันเรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นตามจุดประสงค์ของเนื้อหาในบทเรียน

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามความพึงใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแอนิเมชันเรื่อง สัตว์บกและ สัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย มี 4 ด้านดังนี้

1. ด้านเนื้อหา
2. ด้านตัวอักษร
3. ด้านภาพเคลื่อนไหว
4. ด้านเสียง

### 2.3 การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

2.3.1 กำหนดระดับความพอใจ โดยใช้ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 3ระดับ โดยมีสัญลักษณ์หน้าคนกำกับไว้ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 71-72)

|         |   |       |
|---------|---|-------|
| มาก     | 3 | คะแนน |
| ปานกลาง | 2 | คะแนน |
| น้อย    | 1 | คะแนน |

การประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์ตามระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 71-72)

ระดับความพึงพอใจ 2.50 - 3.00 หมายถึง มาก

ระดับความพึงพอใจ 1.50 - 2.49 หมายถึง ปานกลาง

ระดับความพึงพอใจ 1.00 - 1.49 หมายถึง น้อย

### 2.3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 105)นำมาใช้เพื่อ ประเมินผลสรุปที่ได้จากระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ในตอนต้นใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนน

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 106) นำมาใช้เพื่อชี้ให้เห็นถึงผลสรุปของการประเมินผลโดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานบ่งชี้ให้เห็นถึงค่าการกระจายของข้อมูลว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดสอดคล้องกันหรือแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดโดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum x$  แทน ผลรวม  
 N แทน จำนวนคะแนน  
 X แทน คะแนนแต่ละค่า

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านวังแสง อำเภอแกดำ ตำบลวังแสง จังหวัดมหาสารคาม ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ



ภาพประกอบที่ 1 ฉากแรกเข้าสู่การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย



ภาพประกอบที่ 2 เด็กชายกำลังอธิบายการไป



ภาพประกอบที่ 3 เด็กชายกำลังอธิบายที่อยู่อาศัยของสัตว์



ภาพประกอบที่ 4 กำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของสุนัข



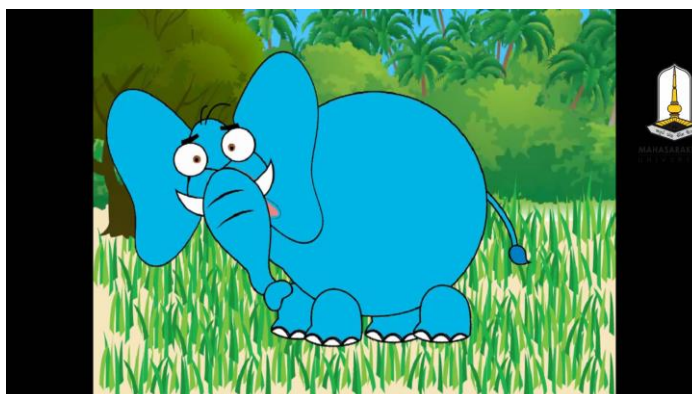
ภาพประกอบที่ 5 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของแมว



ภาพประกอบที่ 6 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของลิง



ภาพประกอบที่ 7 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของหนู



ภาพประกอบที่ 8 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของช้าง



ภาพประกอบที่ 9 เด็กชายเจอปลามากมาย กำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของปลา



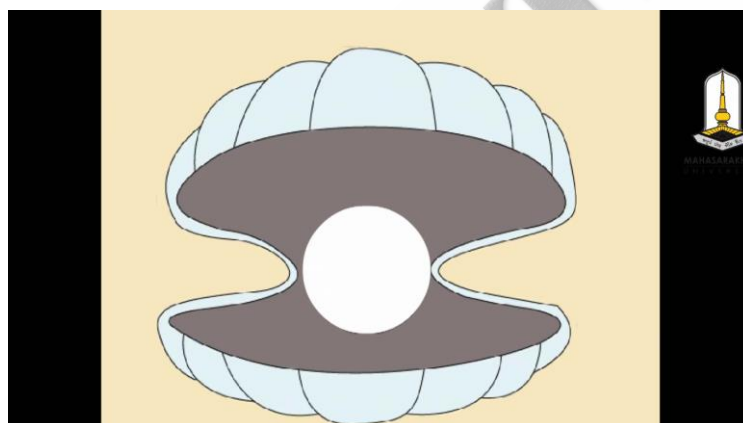
ภาพประกอบที่ 10 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของปลาหมึก



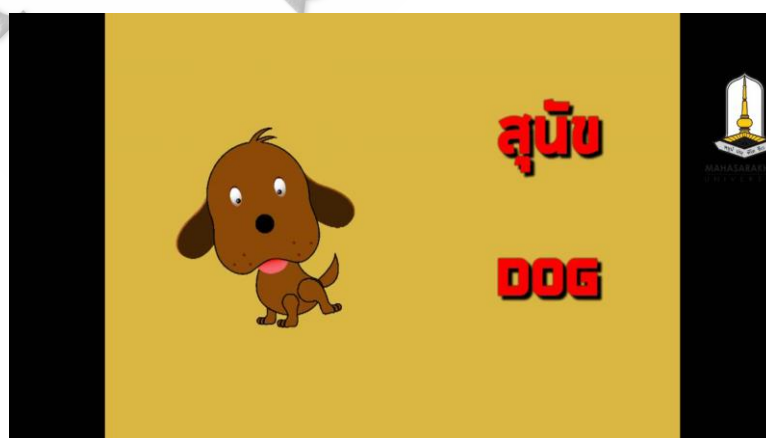
ภาพประกอบที่ 11 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของปู



ภาพประกอบที่ 12 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของกุ้ง



ภาพประกอบที่ 13 เด็กชายกำลังอธิบายลักษณะประโยชน์ และโทษของหอย



ภาพประกอบที่ 14 ทบพนสัตว์ต่างๆ ทั้ง 10 ชนิด พร้อมชื่อภาษาไทยและอังกฤษ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านวังแสง อำเภอแกลง ตำบลวังแสง จังหวัดมหาสารคาม ได้ประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเด็กอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 11 คน และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ร้อยละ(Percentage) ค่าเฉลี่ย(Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านวังแสง อำเภอแกลง ตำบลวังแสง จังหวัดมหาสารคาม สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านตัวอักษร ด้านภาพเคลื่อนไหว ด้านเสียง ซึ่งวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียด การวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยรวมทั้ง 4 ด้าน ที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำสำหรับเด็กปฐมวัย

| รายละเอียด          | $\bar{x}$ | S.D  | ระดับความพึงพอใจ |
|---------------------|-----------|------|------------------|
| 1.ด้านเนื้อหา       | 2.18      | 0.40 | ปานกลาง          |
| 2.ด้านตัวอักษร      | 2.68      | 0.40 | มาก              |
| 3.ด้านภาพเคลื่อนไหว | 2.45      | 0.42 | ปานกลาง          |
| 4.ด้านเสียง         | 1.84      | 0.30 | ปานกลาง          |
| รวม                 | 2.29      | 0.28 | ปานกลาง          |

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.29$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีคะแนนมากที่สุดอยู่ในระดับมาก มี 1 ด้าน คือ ด้านตัวอักษร ( $\bar{x} = 2.68$ ) รองลงมาคือข้อที่มีคะแนนในระดับปานกลาง มี 3 ด้าน เมื่อเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านภาพเคลื่อนไหว ( $\bar{x} = 2.45$ ) รองลงมา ด้านเนื้อหา ( $\bar{x} = 2.18$ ) และรองลงมา ด้านเสียง ( $\bar{x} = 1.84$ )

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านเนื้อหา

| รายละเอียด                         | $\bar{x}$ | S.D  | ระดับความพึงพอใจ |
|------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1.ด้านเนื้อหา                      |           |      |                  |
| 1.1 เนื้อหาเข้าใจง่าย              | 2.09      | 0.54 | ปานกลาง          |
| 1.2 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยตรง | 2.27      | 0.47 | ปานกลาง          |
| รวม                                | 2.18      | 0.40 | ปานกลาง          |

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง สัตว์บก และสัตว์น้ำ ด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}=2.18$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยตรง ( $\bar{x} = 2.27$ ) รองลงมา คือ เนื้อหาเข้าใจง่าย ( $\bar{x} = 2.09$ ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านตัวอักษร

| รายละเอียด             | $\bar{x}$ | S.D  | ระดับความพึงพอใจ |
|------------------------|-----------|------|------------------|
| 2. ด้านตัวอักษร        |           |      |                  |
| 2.1 ขนาดตัวอักษรชัดเจน | 2.28      | 0.47 | ปานกลาง          |
| 2.2 สีเส้นของตัวอักษร  | 2.64      | 0.50 | มาก              |
| รวม                    | 2.68      | 0.40 | มาก              |

จากตาราง 5 พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง สัตว์บก และสัตว์น้ำ ด้านตัวอักษร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 2.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ สีเส้นของตัวอักษร ( $\bar{x} = 2.64$ ) รองลงมา คือ ขนาดตัวอักษรชัดเจน ( $\bar{x} = 2.28$ ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านภาพเคลื่อนไหว

| รายละเอียด            | $\bar{x}$ | S.D  | ระดับความพึงพอใจ |
|-----------------------|-----------|------|------------------|
| 3. ด้านภาพเคลื่อนไหว  |           |      |                  |
| 3.1 ขนาดของภาพเหมาะสม | 2.18      | 0.60 | ปานกลาง          |
| 3.2 ภาพมีสีสันสวยงาม  | 2.72      | 0.47 | มาก              |
| รวม                   | 2.45      | 0.42 | ปานกลาง          |

จากตาราง 6 พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บก และสัตว์น้ำ ด้านภาพเคลื่อนไหว โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.45$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ภาพมีสีสันสวยงาม ( $\bar{x} = 2.72$ ) รองลงมา คือ ขนาดของภาพเหมาะสม ( $\bar{x} = 2.18$ ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเด็กอนุบาล 2 โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านเสียง

| รายละเอียด                        | $\bar{x}$ | S.D  | ระดับความพึงพอใจ |
|-----------------------------------|-----------|------|------------------|
| 4. ด้านเสียง                      |           |      |                  |
| 4.1 เสียงบรรยายชัดเจนเหมาะสม      | 1.73      | 0.79 | ปานกลาง          |
| 4.2 เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม | 1.64      | 0.50 | ปานกลาง          |
| 4.3 เสียงไม่เร็วเกินไป            | 2.00      | 0.45 | ปานกลาง          |
| 4.4 ความดังของเสียงเหมาะสม        | 2.22      | 0.45 | ปานกลาง          |
| รวม                               | 1.85      | 0.30 | ปานกลาง          |

จากตาราง 7 พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 2 มีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บก และสัตว์น้ำ ด้านเสียง โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 1.85$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ความดังของเสียงเหมาะสม ( $\bar{x} = 2.22$ ) รองลงมา คือ เสียงไม่เร็วเกินไป ( $\bar{x} = 2.00$ )

รองลงมา คือเสียงบรรยายชัดเจนเหมาะสม ( $\bar{x} = 1.73$ ) และ รองลงมา คือ เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม ( $\bar{x} = 1.64$ ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านวังแสง อำเภอแกดำ ตำบลวังแสง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 11 คน สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.29$ ) สามารถอภิปรายผลโดยแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

##### 1. ด้านเนื้อหา

โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.18$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยตรง รองลงมา คือ เนื้อหาเข้าใจง่าย ตามลำดับ

##### 2. ด้านตัวอักษร

โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 2.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ สีเส้นของตัวอักษร รองลงมา คือ ขนาดตัวอักษรชัดเจน ตามลำดับ

##### 3. ด้านภาพเคลื่อนไหว

โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.45$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ภาพมีสีสันสวยงาม รองลงมา คือ ขนาดของภาพเหมาะสม ตามลำดับ

##### 4. ด้านเสียง

โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 1.85$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ความดังของเสียงเหมาะสม รองลงมา คือ เสียงไม่เร็วเกินไป รองลงมา คือ เสียงบรรยายชัดเจน เหมาะสม และ รองลงมา คือ เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม ตามลำดับ

#### อภิปรายผล

ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ทุกด้านซึ่งสามารถอภิปรายผลโดยแยกเป็นประเด็น ดังนี้

ด้านเนื้อหา จากผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่าเด็กมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแตกต่าง จากสื่อแอนิเมชันของ สุริยา จันทร์ส่อง (2553 : 70-71) ที่พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องนิทานเพื่อพัฒนาคุณธรรมสำหรับเด็ก เนื่องจากผลการใช้ ออกแบบสื่อด้วยความคิด

สร้างสรรค์ตัวการ์ตูนมีการเคลื่อนไหว การแสดงสีหน้า อารมณ์เป็นไปอย่างธรรมชาติ ดูแล้วเข้าใจง่าย พร้อมทั้งมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการรับรู้จดจำเนื้อหาได้ดีกว่า

ด้านตัวอักษร จากผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่าเด็กมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก อันเนื่องจากตัวอักษรของสื่อแอนิเมชันมีความเหมาะสม ตัวอักษรชัดเจนอ่านง่ายและมีสีสันสวยงาม ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีในการออกแบบตัวอักษร ของสันติ คุณประวดี(2545) ตัวอักษรสามารถดึงดูดความสนใจได้ดี

ด้านภาพเคลื่อนไหว และเสียง จากผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่าเด็กมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแตกต่างจาก ศิริบังอร ลาปู(2550) ได้ทำการศึกษาปริญญาโท เรื่อง แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เกิดมาคลั่ง กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็ก 6-12 ปี จำนวน 30 คน เนื่องจาก ด้านภาพเคลื่อนไหวและเสียงมีความชัดเจน สีสันสดใสและสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในสื่อแอนิเมชัน และโดยรวมมีความพึงพอใจด้านเสียงและภาพเคลื่อนไหวอยู่ในระดับมากที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการจัดลำดับการเล่าเรื่องให้มีความน่าสนใจ น่าติดตามประกอบกับเวลาที่นำเสนอควรกระชับกว่านี้
2. ในบางฉากการเคลื่อนไหวยังไม่เป็นธรรมชาติเท่าที่ควร
3. การสื่อสารและแสดงความรู้สึกทางใบหน้าและท่าทางควรมีความหลากหลายและเป็นธรรมชาติกว่านี้

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแบบทดสอบหลังรับชมสื่อ เช่น ตั้งคำถามแบบง่าย ๆ ในเนื้อหาตามสื่อ และให้เด็กระบายสีรูปที่ถูกต้องลงไปเพื่อให้เด็กเกิดความคิดตามสื่อที่ได้ดู
2. ควรมีการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อให้มีการเคลื่อนไหว การแสดงสีหน้า อารมณ์เป็นไปอย่างธรรมชาติ พร้อมทั้งความสนุกสนาน ให้ดึงดูดให้เด็กมีความสนใจมากยิ่งขึ้น

### บรรณานุกรม

- กฤษณา ศักดิ์ศรี. จิตวิทยา. กรุงเทพฯ : นิยมวิทยา, 2530.
- กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2546.
- จารุพรรณ ทรัพย์ปรุง. ความหมายของการ์ตูน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2543.
- จินกัฒ รามสุต. การสร้างสื่อการ์ตูนภาพเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางอารมณ์สำหรับเด็กอนุบาล. ศิลปะศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550.
- ชมพูนุท คุณเลิศกิจ. พัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก. ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2530.
- ทวีร์สมิ ธนาคม. พัฒนาการเด็ก. กรุงเทพฯ : สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2525.
- ทิวศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. Multimedia ฉบับพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2546.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2553.
- ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล. การสร้าง 2D Animation. กรุงเทพฯ : มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี, 2555.
- ธรรมปพน ลีอำนวยโชค. INTRO to ANIMATION. กรุงเทพฯ : ฐานบุ๊คส์, 2550.
- พัชร ฝอยอิน. การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านอารมณ์ จิตใจ และสังคม. หน่วยที่ 11 ประมวลสาระชุดวิชา การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย. นนทบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2551.
- วไลพร. จิตวิทยาพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ : เมดาร์ท, 2527.
- วิสิฐ จันมา. การออกแบบภาพยนตร์ Animation. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.
- ศิริบงอร ลาปู่. การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเกิดมาลั้ง. วิทยานิพนธ์ วท.บ. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2549.
- สันติ คุณประวดี. การออกแบบตัวอักษร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. หลักและทฤษฎีในการออกแบบ : รู้จักตัวอักษรที่ใช้อยู่ให้ดีขึ้นอีกสักนิด (Typography). สงขลา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 2557.
- สุริยา จันทรส่อง. การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันประกอบนิทานเพื่อพัฒนาคุณธรรมสำหรับเด็ก. วิทยานิพนธ์ (วท.ม.) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- Dwyer, F.M. Strategies For Improving Visualized Learning. State College Learning Services, 1978

White, Tony. The Animation Work Book. Newyork : Watson-Guptill, 1986.

INFORMATION  
SCIENCE

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องสัตว์บกและสัตว์น้ำ

### แบบสอบถาม

ความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย

**คำชี้แจง** แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง สัตว์บกและสัตว์น้ำ สำหรับเด็กปฐมวัย ในแต่ละข้อมีระดับความคิดเห็นอยู่ 3 ระดับ

|         |   |       |
|---------|---|-------|
| มาก     | 3 | คะแนน |
| ปานกลาง | 2 | คะแนน |
| น้อย    | 1 | คะแนน |

**คำชี้แจง** โปรดแสดงความคิดเห็นของนักเรียนโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียนเพียงข้อละรูปเดียว

| รายการประเมิน                      | ระดับความพึงพอใจ |         |      |
|------------------------------------|------------------|---------|------|
|                                    | มาก              | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ด้านเนื้อหา                     |                  |         |      |
| 1.1 เนื้อหาเข้าใจง่าย              |                  |         |      |
| 1.2 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยตรง |                  |         |      |
| 2. ด้านตัวอักษร                    |                  |         |      |
| 2.1 ขนาดตัวอักษรชัดเจน             |                  |         |      |
| 2.2 สีสันทนของตัวอักษร             |                  |         |      |
| 3. ด้านภาพเคลื่อนไหว               |                  |         |      |
| 3.1 ขนาดของภาพเหมาะสม              |                  |         |      |
| 3.2 ภาพมีสีสันสวยงาม               |                  |         |      |
| 4. ด้านเสียง                       |                  |         |      |
| 4.1 เสียงบรรยายชัดเจนเหมาะสม       |                  |         |      |
| 4.2 เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม  |                  |         |      |
| 4.3 เสียงไม่เร็วเกินไป             |                  |         |      |
| 4.4 ความดังของเสียงเหมาะสม         |                  |         |      |

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ภาคผนวก ข  
ภาพประกอบการลงพื้นที่เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

### ภาพประกอบการลงพื้นที่เก็บข้อมูล















INFORMATICS  
SCIENCE

ประวัติย่อของผู้ศึกษา

### ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ                | นายกรกต ทศคร                                                                                                                                                                                                                                                        |
| วันเกิด             | วันที่ 9 สิงหาคม 2536                                                                                                                                                                                                                                               |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | บ้านเลขที่ 250 หมู่ 12 ซอยมีลาภ บ้านโนนสำราญ ตำบลเวียงนาง อำเภอมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000                                                                                                                                                                     |
| E-Mail              | <a href="mailto:mommeeloew@hotmail.com">mommeeloew@hotmail.com</a>                                                                                                                                                                                                  |
| โทรศัพท์            | 083-6720543                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ประวัติการศึกษา     | <p>พ.ศ. 2548 ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหลักเมืองจังหวัดมหาสารคาม</p> <p>พ.ศ. 2551 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนผดุงนารีจังหวัดมหาสารคาม</p> <p>พ.ศ. 2554 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนผดุงนารีจังหวัดมหาสารคาม</p> <p>พ.ศ. 2558 ระดับอุดมศึกษาจาก มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</p> |