



การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียน
อนุบาลชั้นปีที่ 3

Development of 2D Cartoon Animation on children's Aversion
Vegetables for Kindergarten class 3

ณัฐชนน เร่งมานะวงศ์

โครงงานสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ

ธันวาคม 2559

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียน
อนุบาลชั้นปีที่ 3

ณัฐชนน เร่งมานะวงษ์

โครงงานสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ

ธันวาคม 2559

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประกาศคุณูปการ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดี
ดียิ่งจาก ผศ.ชุน เทียมทินกฤต อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ดร.แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี ประธาน
กรรมการสอบ และ คณะกรรมการสอบ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์ภาควิชาสารสนเทศศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ
ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการทำการศึกษาในครั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือ ผศ.ชุน
เทียมทินกฤต อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ขอขอบพระคุณบิดามารดาของข้าพเจ้าผู้ให้การเลี้ยงดูและช่วยเหลือสนับสนุนให้โอกาส
ข้าพเจ้าเล่าเรียน และให้กำลังใจในการทำโครงการในครั้งนี้ ประโยชน์ในการศึกษาโครงการในครั้งนี้
ข้าพเจ้าขอน้อมนอบบูชาพระคุณบิดามารดาผู้มีพระคุณตลอดจนบูรพาจารย์ทุกท่านที่ให้การอบรม
สั่งสอน ให้สติปัญญา ความรู้เพื่อเป็นหนทางไปสู่ความสำเร็จ

ณัฐชนน เร่งมานะวงษ์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นาย ญัฐชนน เร่งมานะวงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ขุน เทียมทินกฤต
ปริญญา	ศศ.บ. สาขาสารสนเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2559

บทคัดย่อ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ฉบับนี้ มีความมุ่งหมายพัฒนาการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก จากการประเมินด้วยแบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบ้านนา ต.ดงบัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ จำนวน 19 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ และด้านสี และ ภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านเสียงภาษา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ อยู่ในระดับมากและปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การ์ตูนมีความดึงดูด และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือการ์ตูนสื่อให้เห็นผลกระทบของการ ไม่ทานผัก ด้านเสียงภาษา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ บรรยายน่าฟัง น้อยที่สุดคือ ดนตรีไพเราะน่าฟัง

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 ผู้ศึกษาได้การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในเรื่อง ประโยชน์ของผัก

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันพบว่าเด็กที่ไม่ยอมรับประทานผัก ไม่ได้จำกัดเฉพาะเด็กในเมืองเท่านั้น แม้กระทั่งที่ไม่ได้อยู่ในเขตเมืองซึ่งเรามักเข้าใจผิดคิดว่า อยู่กับธรรมชาติ เต็มไปด้วยต้นไม้ใบหญ้า อยู่กับพ่อแม่ที่มีอาชีพทำการเกษตร ย่อมไม่ปฏิเสธผักเหมือนเด็กในเขตเมือง แต่ปรากฏว่าเด็กๆ ไม่ชอบผักเหมือนกัน ทำให้เด็กเหล่านี้เกิดปัญหาโรคอ้วน หรือบางคนเป็นโรคเบาหวาน โรคกรดไหลย้อน ซึ่งโรคเหล่านี้อาจแก้ไขได้ถ้าเด็กรับประทานอาหารประเภทผักเรื่องการกินผักเป็นปัญหาของเด็กโดยตรงเพราะในปัจจุบันเด็กส่วนใหญ่ไม่ยอมกินผักเนื่องจากร่างกายของเด็กมีความจำเป็นต้องได้รับสารอาหารจำพวกวิตามินและเกลือแร่ ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการเจริญเติบโตและสร้างสมดุลของร่างกายเลย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2557) มิเช่นนั้นแล้ว หากเด็กไม่ได้บริโภคผักในปริมาณที่ไม่เพียงพอ ย่อมนำไปสู่ปัญหาความบกพร่องของพัฒนาการและปัญหาสุขภาพอื่นๆ ได้ เพราะเด็กนั้นคืออนาคตของชาติดังนั้นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาเด็กที่ไม่ยอมรับประทานผักจึงเป็นเรื่องที่ไม่ควรเลย (นฤมล เปรมปราโมทย์. 2559)

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ไม่ยอมกินอาหารกลางวันที่เป็นประเภทเมนูผัก ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและพัฒนาการทางด้านร่างกายได้ของเด็กๆ ได้เด็กจะแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น เล่นอาหาร อมและคายอาหารออกมา วิธีการสอนในปัจจุบันมีการใช้แอนิเมชันการ์ตูนในการสอนเด็กๆ เพื่อให้เกิดความเพลิดเพลินสนุกสนานกับการเรียนการสอนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น ช่วยดึงดูดความสนใจของเด็กๆ ได้ดีทางโรงเรียนขาดสื่อกระตุ้นความสนใจและความสนุกสนานให้เด็กนั้นอยากกินอาหารประเภทผัก (สุดาทิพย์ เสนามนตรี. 2559 : สัมภาษณ์)

จากสภาพและปัญหาไม่กินผักของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก เพื่อถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมให้เด็กอยากกินผักโดยให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของผัก ชนิดของผัก และโทษของการไม่กินผักที่จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กได้

คำถามโครงงาน

การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาบัวควรมีลักษณะและการนำเสนออย่างไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว

ขอบเขต

1.ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตเนื้อหาที่ได้ในการทำการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว

- 1.1 ประโยชน์ของผัก
- 1.2 ชนิดของผัก
- 1.3 ผลของการไม่กินผัก

2. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ

2.1 อุปกรณ์

1. โน้ตบุ๊ก
2. Wacom Intuos Pen
3. ลำโพง
4. ไมโครโฟน

2.2 Software

1. Adobe Flash CS6 สร้างแอนิเมชั่น 2 มิติ
2. Adobe Photoshop CS 6 ตกแต่งภาพ

3.ขอบเขตด้านเทคนิคการนำเสนอ

- 3.1 ใช้ตัวละครที่เป็นผักในการดำเนินเรื่อง
- 3.2 ใช้ภาพการ์ตูนแทนตัว วิตามินต่างๆ
- 3.3 ให้เด็กนักเรียนทำกิจกรรมกับตัวละคร

ประโยชน์ที่ได้รับ

ได้การตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ที่ใช้ในการส่งเสริมความรู้ให้เด็กอยากรับประทานผัก

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาจากประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ดงบัง อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 19 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1.แอนิเมชั่น หมายถึง การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก ที่มี การ์ตูนเป็นตัวดำเนินเรื่องโดยให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของผัก ชนิดของผักและผลของการไม่กินผัก

2.นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ดงบัง อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ ปีการศึกษา 2559

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผักสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ตำบลดงบัง อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ ในครั้งนี้ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สถานการณ์ภาวะโภชนาการ
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผัก
 - 2.1 ความหมายของผัก
 - 2.2 ความสำคัญของผัก
 - 2.3 ประโยชน์ของผัก
 - 2.4 ประเภทของผัก
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเด็กไม่ยอมกินผัก
 - 3.1 สาเหตุของเด็กไม่ยอมกินผัก
 - 3.2 ผลกระทบและโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการไม่กินผัก
4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการ์ตูน
 - 4.1 ความหมายของการ์ตูน
 - 4.2 ความสนใจของเด็กต่อการ์ตูน
 - 4.3 ประโยชน์และบทบาทของการ์ตูน
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแอนิเมชัน
 - 5.1 ความหมายของแอนิเมชัน
 - 5.2 ประเภทของแอนิเมชัน
 - 5.3 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา
 - 5.4 ประโยชน์ของแอนิเมชัน
6. พัฒนาการวัยของเด็กตอนต้น
 - 6.1 พัฒนาด้านร่างกาย
 - 6.2 พัฒนาด้านทางอารมณ์
 - 6.3 พัฒนาด้านสังคม
 - 6.4 พัฒนาด้านสติปัญญา
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์ภาวะโภชนาการ

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมทุกวันนี้ทำให้ประชาชนปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของตนเองและครอบครัว แต่ละครอบครัวต้องต่อสู้กับชีวิตและความเป็นอยู่ในครอบครัวให้มีความเป็นอยู่ที่ดี ทำให้ไม่มีเวลาดูแลสุขภาพตนเองและมีพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง เช่น การบริโภคอาหารสำเร็จรูป บริโภคมากเกินไปและรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา ทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆที่สามารถป้องกันได้ เช่น โรคกระเพาะอาหาร โรคขาดสารอาหาร โรคอ้วน โรคภาวะโภชนาการเกิน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ในปัจจุบันพบว่าเด็กที่ไม่ยอมรับประทานผัก ไม่ได้จำกัดเฉพาะเด็กในเมืองเท่านั้น แม้กระทั่งที่ไม่ได้อยู่ในเขตเมืองซึ่งเรามักเข้าใจผิดคิดว่า อยู่กับธรรมชาติ เต็มไปด้วยต้นไม้ใบหญ้า อยู่กับพ่อแม่ที่มีอาชีพทำการเกษตร ย่อมไม่ปฏิเสธผักเหมือนเด็กในเขตเมือง แต่ปรากฏว่าเด็กๆ ไม่ชอบผักเหมือนกัน ทำให้เด็กเหล่านี้เกิดปัญหาโรคอ้วน หรือบางคนเป็นโรคเบาหวาน โรคกรดไหลย้อน ซึ่งโรคเหล่านี้อาจแก้ไขได้ถ้าเด็กรับประทานอาหารประเภทผักเรื่องการกินผักเป็นปัญหาของเด็กโดยตรงเพราะในปัจจุบันเด็กส่วนใหญ่ไม่ยอมกินผักเนื่องจากร่างกายของเด็กมีความจำเป็นต้องได้รับสารอาหารจำพวกวิตามินและเกลือแร่ ซึ่งมีความสำคัญต่อกระบวนการเจริญเติบโตและสร้างสมดุลของร่างกายละเลย มิเช่นนั้นแล้ว หากเด็กไม่ได้บริโภคผักในปริมาณที่ไม่เพียงพอ ย่อมนำไปสู่ปัญหาความบกพร่องของพัฒนาการและปัญหาสุขภาพอื่นๆได้ เพราะเด็กนั้นคืออนาคตของชาติดังนั้นการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาเด็กไม่ยอมรับประทานผักจึงเป็นเรื่องที่ไม่ควรละเลย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2557)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผัก

1.ความหมายของผัก

ผัก (Vegetables) คือ พืชที่มนุษย์นำส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช อาทิ ผล ใบ ราก ดอก หรือ ลำต้นมาประกอบอาหาร ซึ่งไม่นับรวมผลไม้ ถั่ว สมุนไพร และเครื่องเทศ มีผู้ให้ความหมายของคำว่าผักไว้ดังนี้

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์(2545 : 13)กล่าวว่า พืชผัก เป็นสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาอยู่กับมนุษย์เป็นสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับมนุษย์เป็นทั้งแหล่งอาหารและยาของคนแต่ครั้งบุพกาลคนเราได้อาศัยเก็บพืชที่ขึ้นตามธรรมชาติกินเป็นอาหารมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์

ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ(2559 :41) ให้คำจำกัดความของผักว่า พืชที่มนุษย์ใช้บริโภคเป็นอาหารประจำวัน ที่คุณค่าทางอาหารได้ครบถ้วน ให้แป้ง (คาร์โบไฮเดรต) และไขมัน ซึ่งให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกายให้โปรตีนที่ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกายให้วิตามินและเกลือแร่ที่ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงมีภูมิต้านทานต่อโรคภัยไข้เจ็บสามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ

พืชมัพเพญู พรเฉลิมพงศ์ (2557)ผัก คือ ผลผลิตจากพืชที่ใช้เป็นอาหาร ได้จากส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ใบ ดอกผล ผักมักเป็นเนื้อเยื่อพืชที่เป็นเซลล์อวบน้ำและเป็นส่วนที่ยังอ่อนอยู่ จึงนำมาใช้รับประทานเป็นอาหารส่วนใหญ่จะใช้ประกอบเป็นอาหารคาวหรือรับประทานสดไม่มีรสหวานเหมือนผลไม้ ผักมีใยอาหารสูง และยังมีวิตามินและแร่ธาตุที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะผักใบเขียวจะเป็นแหล่งของแมกนีเซียม

จากแนวคิดข้างต้นผู้ศึกษาสรุปได้ว่า ผัก หมายถึง พืชที่ประกอบด้วยดอก ผล ใบ ที่มนุษย์ใช้เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงและมีภูมิต้านทานต่อโรค

2.ความสำคัญ

ความสำคัญของผักและผักพื้นบ้าน มีความสำคัญมากในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นทางการแพทย์แผนปัจจุบัน และการแพทย์ไทย ทั้งในแง่ของการส่งเสริมคุณภาพในการป้องกันโรคต่างๆ กระทรวงสาธารณสุข (2542:7)

ผักเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญมากทางเศรษฐกิจของโลก ประเทศต่างๆ ในโลกนี้อาจมีการปลูกพืชต่างๆ กันเพื่อเป็นอาหารหลัก บางประเทศปลูกข้าวเป็นอาหาร แต่บางประเทศปลูกข้าวโพด ข้าวสาลี หรือมันฝรั่ง มันสำปะหลัง เพื่อเป็นอาหาร แต่พืชที่ทุกๆ ประเทศต้องปลูกเพื่อการบริโภคเป็นอาหาร อย่างขาดไม่ได้เลยคือ พืชผัก เพราะพืชผักมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของร่างกายให้ดำรงอยู่ได้ตามปกติ บางประเทศมีการปลูกผักที่สำคัญของโลกได้แก่ อิสราเอล เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส สเปน ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ประเทศไทยก็เป็นประเทศที่มีการปลูกผักเพื่อการบริโภค และมีการส่งพืชผักบางชนิด อาทิเช่น ข้าวโพดฝักอ่อน หน่อไม้ฝรั่ง

3.ประโยชน์ของผัก

ผักมีประโยชน์และจำเป็นสำหรับร่างกาย ก็เพราะอุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ถ้าขาดวิตามินและแร่ธาตุที่จำเป็นก็จะทำให้เกิดโรคพืชผักหลายๆชนิดจึงมีสรรพคุณป้องกันและรักษาโรคสำคัญๆ ตัวอย่างเช่น ผักสดต้านมะเร็งได้ การสังเคราะห์ผลการวิจัยพบว่า วิตามินเอ วิตามินซี และวิตามินอี ซึ่งมีมากในผักสด ช่วยต้านมะเร็งได้ดี เบต้าแคโรทีนในแครอท มันเทศ ฟักทองและผักหัวเนื้อสีเหลืองอื่นๆ เป็นแอนติออกซิแดนซ์ช่วยป้องกันมะเร็งได้ดี (ทวิทอง หงษ์วิวัฒน์. 2545 : 13)

ผักมีเอนไซม์ที่ทำหน้าที่ช่วยย่อยอาหาร ทำให้เอนไซม์ในระบบย่อยอาหารของร่างกายไม่ต้องทำงานหนักมากเกินไป เอนไซม์ในร่างกายจำเป็นสำหรับการย่อยอาหาร ดูดซึมอาหาร สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อใหม่ ตลอดจนสร้างเอนไซม์ใหม่ ขับถ่ายดีไม่มีพิษตกค้าง อันเป็นเหตุให้เกิดความเจ็บป่วยและสุขภาพอ่อนแอ(กระทรวงสาธารณสุข. 2542 : 13)

4.ประเภทของผัก

มีวิธีการแบ่งประเภทของผัก ออกเป็นประเภทต่าง ๆ นั้น มีเกณฑ์อยู่หลายอย่าง ที่สามารถใช้ในการจำแนก ประเภทของผักได้ แต่ที่นิยมกันหลักๆแล้ว ใช้เกณฑ์จำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ จำแนกส่วนที่ใช้ในการบริโภค และจำแนกตามฤดูปลูกที่เหมาะสม รายละเอียดของ เกณฑ์การจำแนกดังกล่าว(ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์.2545 : 16)

1. การจำแนกผักตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกประเภทนี้ เป็นที่นิยมใช้ในแวดวงการศึกษา การวิจัยต่างๆ และค่อนข้างจะเป็นเกณฑ์การจำแนกที่เป็นสากล โดยอาศัยความเกี่ยวข้องใกล้เคียงกันของผัก มีการเจริญเติบโต ในสภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศคล้าย คลึงกัน นอกจากนี้ผักประเภทเดียวกัน มักมีระบบการเจริญเติบโต ทางราก ลำต้น และใบ ระบบการสืบพันธุ์ ได้แก่ ดอก ผล และเมล็ด ที่คล้ายคลึงกัน และส่วนมาก นิยมจำแนกผัก ตามลักษณะ ทางพฤกษศาสตร์นี้ ถึงแค่ระดับตระกูลยกตัวอย่าง เช่น

1.1 ตระกูลกะหล่ำ ได้แก่ กะหล่ำดาว กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี กวางตุ้ง คะน้า ผักกาดขาวปลี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหัว บรอกคอลลี

1.2 ตระกูลแตง ได้แก่ แตงกวา แตงเทศ แตงโม ตำลึง บวบเหลี่ยม บวบหอม น้ำเต้า ฟักทอง มะระ

1.3 ตระกูลถั่ว ได้แก่ กระถิน แค ชะอม ถั่วแขก ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา มันแกว โสน

1.4ตระกูลมะเขือ ได้แก่ พริก พริกยักษ์ พริกหวาน มะเขือ มะเขือเทศ มะแว้ง

1.5ตระกูลมะเขือ ได้แก่ กระเทียม หอมแดง หอมแบ่ง หอมหัวใหญ่

1.6ตระกูล อื่นๆ ได้แก่ ข้าวโพดหวาน คื่นฉ่าย เครื่องเทศ ผักกาดหอม ผักชี ผักบุ้งจีน สมุนไพร

2. การจำแนกผักตามส่วนที่ใช้บริโภคส่วนของผักที่ใช้บริโภค ได้แก่ ใบ ลำต้น ราก ดอก ผล และเมล็ด การผลิตผัก เพื่อต้องการ ส่วนของใบ และลำต้น จึงจำเป็นต้องเพิ่ม ปริมาณปุ๋ยที่ธาตุไนโตรเจน ส่วนการผลิตผัก เพื่อบริโภคส่วนของดอก ผล เมล็ด และระบบราก ที่แข็งแรงต้องเพิ่มปริมาณปุ๋ยที่ให้ธาตุฟอสฟอรัส ส่วนความแข็งแรง และรสชาติหวานของผล ได้รับจากปุ๋ยที่ให้ธาตุโปแตสเซียม เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ การปลูกผัก ที่ต้องการส่วนต่างๆ ในการบริโภค ยังเกี่ยวกับ การเขตรกรรม เช่น ผักที่บริโภคส่วนของระบบราก จะไม่เพาะกล้าเพื่อทำการย้ายปลูก ส่วนที่ใช้บริโภคของผักจำแนกได้ดัง

2.1 รากรากแก้ว ได้แก่ แครอท เทอร์นิพ ผักกาดหัวรากแขนง ได้แก่ มั่นเทศ

2.2 ลำต้นลำต้นเหนือดิน ได้แก่ กะหล่ำปลม หน่อไม้ฝรั่งลำต้นใต้ดิน ได้แก่ ชิง ข่า ผือก มันฝรั่ง มันมือเสือ หน่อไม้

2.3 ใบตระกูลหอม ได้แก่ กระเทียม กระเทียมต้น หอมแดง หอมแบ่ง หอมหัวใหญ่กลุ่มใบกว้าง ได้แก่ กะหล่ำปลี คื่นห่า ปวยเหริง ผักกาดขาวปลี ผักกาดหอม

2.4 ดอกตาดอกอ่อน ได้แก่ กะหล่ำดอก บรอกคอลลีดอกแก่ ได้แก่ แค โสน

2.5 ผล ผลอ่อน ได้แก่ กระเจี๊ยบเขียว ข้าวโพดฝักอ่อน แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา บวบเหลี่ยม มะเขือ มะระผลแก่ ได้แก่ ตระกูลแตง เช่น แตงเทศ แตงโม ฟักทอง ตระมะเขือ ได้แก่ พริก มะเขือเทศ

3. จำแนกตามฤดูปลูกที่เหมาะสม การใช้เกณฑ์ฤดูปลูกที่เหมาะสมในการจำแนกผักนั้น จะขึ้นอยู่กับฤดูกาล อันมีผลเกี่ยวเนื่องจากลักษณะทางสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศของพื้นที่นั้นๆ สำหรับประเทศไทยนั้น อยู่ในเขตร้อนชื้น ตลอดปี มี 3 ฤดู ได้แก่

ฤดูฝน เดือน มิถุนายน-กันยายน

ฤดูหนาว เดือน ตุลาคม-มกราคม

ฤดูร้อน เดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม

โดยทั่วไปพืชผัก สามารถปลูกได้ตลอดปี แต่ในปัจจุบัน มีการปรับปรุงพันธุ์ผัก ให้สามารถปลูกในแต่ละฤดู ได้อย่างเหมาะสม สามารถจำแนกผักที่เจริญเติบโต ได้อย่างปกติในสภาพ อุณหภูมิ ต่างๆ ดังนี้

3.1 ผักฤดูหนาว สามารถเจริญเติบโต ได้ดีระหว่างอุณหภูมิ 18-28 องศาเซลเซียส ผักกลุ่มนี้ สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูง ในฤดูหนาว หากต้องการปลูกในฤดูร้อน และ

ฝนควร ควรเลือกปลูกพันธุ์ที่ทนร้อน และฝน หรือพันธุ์เบา สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงเช่นกัน หากเลือกใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้ผลผลิตต่ำ หรือเสียหาย ได้แก่ กระหล่ำดอก กระหล่ำปลี กระเทียม แครอท บรอกโคลี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหัว ผักกาดหอม มันฝรั่ง และหอมหัวใหญ่

3.2 ผักฤดูร้อน สามารถเจริญเติบโต ได้ดีในสภาพอุณหภูมิระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส การปลูกในประเทศไทย สามารถเจริญเติบโต ให้ผลผลิตสูงตลอดปี ได้แก่ กระเจี๊ยบเขียว ข้าวโพดหวาน ผักตระกูลแตงทุกชนิด ผักตระกูลมะเขือทั้งหมด ยกเว้น พริกยักษ์ พริกหวาน สำหรับผักตระกูลถั่ว ยกเว้น ถั่วลิสน์เตา

3.3 ผักฤดูฝน สามารถเจริญเติบโต ได้ดีในสภาพอุณหภูมิระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส และทนฝน ได้แก่ ผักตระกูลแตงทั้งหมด ยกเว้น แตงเทศ ผักตระกูลมะเขือ และถั่วฝักยาว ผักกลุ่มนี้เจริญเติบโตได้ดีในทุกฤดู (ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์. 2545 : 20)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเด็กไม่ยอมกินผัก

1.สาเหตุของเด็กไม่ยอมกินผัก

ธรรมชาติของเด็กมักชอบอาหารรสหวานและไม่โปรดปรานอาหารรสเปรี้ยวหรือขม อย่างไรก็ตาม สาเหตุหนึ่งของความ ชอบหรือไม่ชอบรสชาติอาหารมีผลมาจากอาหารที่แม่รับประทาน ในขณะที่ตั้งครรภ์และระหว่างให้นม งานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ในการทดสอบปฏิกิริยาของเด็กอ่อนเมื่อได้รับ ข้าวผง (Cereal) แต่งกลิ่นแครอทกับข้าวผงธรรมดานั้น เด็กที่แม่ดื่มน้ำแครอทเป็นประจำขณะตั้งครรภ์ และระหว่างให้นม เมื่อได้รับข้าวผงแต่งกลิ่นแครอทจะแสดงสีหน้าในทางลบน้อยกว่าเมื่อได้ รับข้าวผง ธรรมดา ในขณะที่เด็กอ่อนที่แม่ดื่มน้ำเปล่าในขณะที่ตั้งครรภ์และระหว่างให้นม ไม่ได้แสดงสีหน้าที่ แตกต่างกันทั้งเมื่อได้รับข้าวผงแต่งกลิ่นแครอทและข้าวผงธรรมดา

ความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่แม่รับประทานในขณะที่ตั้งครรภ์และระหว่างให้นมกับ ปฏิกิริยาของเด็กที่มีต่ออาหาร นำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า สาเหตุของปัญหาเด็กไม่รับประทานผักส่วนหนึ่งอาจ เป็นผลโดยตรงมาจากแม่ ดังนั้น หากแม่รับประทานผักหลากหลายชนิดในขณะที่ตั้งครรภ์ แนวโน้มที่ลูก จะชอบผักหลายชนิดย่อมสูงขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม ปัญหาเด็กไม่ยอมรับประทานผัก ไม่อาจตัดสิน ได้โดยสิ่งที่แม่รับประทานระหว่างตั้งครรภ์เพียงอย่างเดียว เพราะปกติแล้วพฤติกรรมกรรมการเลือกอาหาร (Food Preferences) โดยทั่วไปจะเกิดขึ้นตลอดช่วงวัยเด็ก เพราะฉะนั้นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อลูกสูงสุด และอาจเป็นสาเหตุของปัญหาเด็กไม่ยอมรับประทานผักก็คือ “ผู้ปกครอง”

สิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กและพฤติกรรมกรรมการบริโภคของเด็กมักถูกกำหนดโดยผู้ปกครอง หากเด็กได้รับการเลี้ยงดูในสิ่งแวดล้อมที่ดี มีโอกาสได้รับประทานอาหารและผักหลายประเภทโดยไม่ได้ ถูกบังคับขู่เข็ญ พ่อแม่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจ รวมทั้งสร้างระเบียบวินัยในการรับประทานให้ลูก ปัจจุบันนี้อะไรเหล่านี้ล้วนนำไปสู่พฤติกรรมกรรมการบริโภคที่เหมาะสมของเด็ก รวมทั้งการรับประทานผักด้วย ซึ่ง

โดยปกติแล้ว ปัญหาเด็กเลือกรับประทานอาหารมักหายไปเมื่อเด็กโตขึ้น ยกเว้นเมื่อเด็กได้รับการวินิจฉัยว่ามีลักษณะพฤติกรรมเลือกรับประทานอาหารแบบผิดปกติ (Selective Eating Disorder) ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของสภาพร่างกายและจิตใจ และต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์อย่างใกล้ชิด),(ปณัณพัฒน์ จันทร์สว่าง. 2557) เนื่องจากเด็กจะไม่ยอมรับประทานสิ่งที่ตัวเองไม่ชอบหรือไม่คุ้นเคยอย่างเด็ดขาด ถึงแม้ว่าจะหิวก็ตาม (เสนห์ เร่งมานะวงษ์ : สัมภาษณ์)

2. ผลกระทบและโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากการไม่กินผัก

1.ภาวะร่างกายขาดวิตามินเอซี อีวิตามินเอมีความจำเป็นต่อการสร้างเซลล์ในร่างกาย วิตามินซีเป็นส่วนประกอบในการสร้างคอลลาเจนสำหรับยึดโครงสร้างเซลล์เข้าด้วยกัน ส่วนวิตามินอีก็เกี่ยวข้องกับการสร้างเม็ดเลือดแดงให้แข็งแรงดังนั้นการขาดวิตามินดังกล่าวย่อมหมายถึงการทำงานของเซลล์ เม็ดเลือดและเนื้อเยื่อในร่างกายที่ไม่ปกติ

2.ภาวะร่างกายขาดเกลือแร่ (Mineral Deficiency) เด็กต้องการสารอาหารประเภทเกลือแร่สำหรับกระบวนการเจริญเติบโต เช่น แคลเซียมที่ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง รวมทั้งธาตุเหล็กที่ช่วยในการลำเลียงออกซิเจนในเซลล์เม็ดเลือดแดงไปเลี้ยงสมองและส่วนต่างๆของร่างกายซึ่งเกลือแร่ทั้ง 2 ชนิดสามารถพบได้มากในผักใบเขียว ถ้าขาดเกลือแร่จะเกิดโรค คอพอก ภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ

3.ปัญหาเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร (Digestive Problems) และระบบขับถ่าย (Excretory Problems)ในผักมีเอนไซม์ซึ่งมีความสำคัญในกระบวนการทำให้อาหารแตกตัวและการย่อยอาหาร ดังนั้นเด็กที่ไม่รับประทานผักย่อมมีความเสี่ยงต่อปัญหาในระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่าย ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อการเจริญเติบโตรวมถึงสุขภาพในระยะยาว (เสนห์ เร่งมานะวงษ์ : สัมภาษณ์)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการ์ตูน

1.ความหมายของการ์ตูน

คำว่าการ์ตูน เป็นคำทับศัพท์มาจากภาษาอังกฤษว่า cartoon ซึ่งหมายถึง รูปวาดบนกระดาษแข็งเพื่อความขบขัน

รุ่งทิวา ศิริณารานันต์ (2542 : 13) ให้ความหมายของการ์ตูน หมายถึง ภาพที่ผู้อ่านสามารถตีความได้จากสัญลักษณ์ที่มีอยู่ และส่วนใหญ่จะเป็นภาพที่เกินความจริงที่สื่อความหมายและความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ทันสมัย ตัวบุคคล หรือเหตุการณ์ต่างๆที่ทันที

พรประภา ธนเศรษฐ์ (2546 : 237) ให้ความหมายของการ์ตูนหมายถึงการวาดภาพหรือการแสดงสัญลักษณ์ล้อเลียนเสียดสีเหตุการณ์ต่างๆ ให้ความรู้สึกรื่นเริง ขบขัน เข้าใจง่าย ชัดเจน แสดงให้เห็นเพียงแนวความคิดเดียวการเขียนภาพการ์ตูนนั้น อาจมีคำอธิบายสั้นๆ หรือไม่ก็มีก็ได้

มนัสสินี ลำสันเทียะ (2557 : 12) การ์ตูน หมายถึง ทศศิลป์สองมิติรูปแบบหนึ่ง ซึ่งความหมายที่เฉพาะเจาะจงจะแปรเปลี่ยนไปตามเวลาความหมายในสมัยใหม่โดยทั่วไปหมายถึง การวาดเส้นหรือจิตรกรรมแบบกึ่งสัจนิยมหรืออสังนิยม (กึ่งเหมือนจริงหรือไม่เหมือนจริง) เพื่อการเสียดสีการล้อเลียน ความขบขัน หรือการแสดงออกซึ่งกระบวนแบบเชิงศิลปะ

จากแนวคิดข้างต้นผู้ศึกษาสรุปว่าการ์ตูน หมายถึง การวาดเส้นหรือจิตรกรรม แสดงภาพที่เกินจริงแสดงถึงสัญลักษณ์ที่สามารถตีความหมายได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นตัวอักษร

2.ความสนใจของเด็กที่มีต่อการ์ตูน

ณัฐมา โต๊ะเงิน (2548 : 43) ได้แยกลักษณะความสนใจของแต่ละวัย ดังนี้

2.1กลุ่มเด็กก่อนเรียน (3-5 ปี) การ์ตูนสำหรับเด็กกลุ่มนี้ มีลักษณะเพื่อฝึกฝนความจริงมีลักษณะก้าวร้าวบ้างโดยเน้นผู้ชนะเป็นพระเอกและลักษณะการ์ตูนจะเป็นการ์ตูนสัตว์หรือมนุษย์ที่หัวโต มีการดำเนินเรื่องรวดเร็วชัดเจนและมีเรื่องสั้น กระชับ ซึ่งควรนำเสนอด้วยรูปแบบของนิทานหรือเรื่องเล่าที่มีความคล้องจองมีจังหวะและเนื้อเรื่องควรจะต้องเกี่ยวข้องกับพ่อแม่กิจกรรมประจำวัน เป็นต้น

2.2ความสนใจการ์ตูนของกลุ่มเด็กวัยเรียน (อายุ 6 – 12 ปี) เด็กในวัยนี้สามารถเข้าใจ ถึงลักษณะของการ์ตูนที่เป็นมนุษย์ และมีการเคลื่อนไหวที่ชัดเจนเหมือนจริง เนื้อหาซับซ้อนและยาวขึ้น ซึ่งควรนำเสนอด้วยโครงเรื่องที่สนุกสนาน

3.ประโยชน์ของการ์ตูน

รุ่งทิพา ศิรินารัตน์ (2542 : 53) ได้กล่าวประโยชน์ของการ์ตูนไว้ว่า

3.1เป็นสื่อสำหรับใช้ในการเรียนการสอนเนื่องจากการ์ตูนสามารถช่วยสร้างความสนใจและดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจในกิจกรรมการเรียนนั้น

3.2ช่วยทำให้เกิดความคิด จินตนาการที่ดีและเกิดความคิดสร้างสรรค์

3.3ช่วยสร้างความสนใจให้ติดตามและเกิดการเรียนรู้ที่ดี

3.4ช่วยส่งเสริมให้เกิดนิสัยรักการอ่านหนังสือ ทั้งเด็กและบุคคลทั่วไป ซึ่งก่อให้เกิด ความรู้ในด้านอื่นๆต่อไป

3.5 ช่วยผ่อนคลายอารมณ์เครียด ช่วยให้เกิดความสนุกสนาน

3.6 ช่วยให้สามารถจดจำสิ่งต่างๆได้ดี โดยใช้รูปภาพการ์ตูนที่มีลักษณะเด่น

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแอนิเมชัน

1. ความหมายของแอนิเมชัน

ความหมายของภาพเคลื่อนไหว (Animation) มาจากภาษาละตินว่า “anima” แปลว่า วิญญาณหรือลมหายใจ คำว่า animation จึงหมายความว่ามีชีวิตจิตใจ

การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ในการคำนวณสร้างภาพจะเรียกการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน หากใช้เทคนิคการถ่ายภาพหรือวาดรูป หรือหรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อยๆ ขยับจะเรียกว่าภาพเคลื่อนไหวแบบการเคลื่อนที่หยุดหรือสตอปโมชัน (stop motion) โดยหลักการแล้ว ไม่ว่าจะสร้างภาพ หรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตาม เมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่า ภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตา(เรตินัทร จันทรส่อง : 2553)

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพ (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉาย อย่างต่อเนื่อง เรตินารักษาภาพนี้ไว้ในระยะสั้นๆ ประมาณ $\frac{1}{3}$ วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้มากมาย เช่นงานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกมส์ งานสถาปัตยกรรมก่อสร้างงานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ : 2552)

จากแนวคิดข้างต้นผู้ศึกษาสรุปได้ว่า แอนิเมชัน หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ในการคำนวณสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา

2. ประเภทของแอนิเมชัน

ประเภทของภาพเคลื่อนไหว แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

2.1 ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ (2D Animation) สามารถมองเห็นได้ทั้งความสูงและความกว้าง แอนิเมชัน 2 มิติ ที่โดดเด่นก็คือ walt Disney หรือ แบบการ์ตูน ญี่ปุ่น

2.2 ภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ (3D Animation) สามารถมองเห็นได้ทั้งความสูง ความกว้าง และความลึก มนัสสินี ลำสันเทียะ (2557:17)

3. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาการสร้างแอนิเมชัน

ไม่ว่าจะเป็นประเภทใดสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานได้ 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ

3.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทำ (Preproduction) เป็นหัวใจสำคัญสำหรับการสร้างเนื้อหาของภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้นๆ ความสนุก ตื่นเต้น และอารมณ์ของตัวละครทั้งหลาย จะถูกกำหนดในขั้นตอนนี้ทั้งหมด ดังนั้นในส่วนนี้จึงมีหลายขั้นตอนและค่อนข้างซับซ้อน หลายคนจึงมักกล่าวว่า หากเสร็จงานในขั้นตอนเตรียมการนี้แล้ว ก็เสมือนทำงานเสร็จไปครึ่งหนึ่งแล้ว ในขั้นตอนนี้จะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อยด้วยกัน โดยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ

1. เขียนเรื่องหรือบท (story) เป็นสิ่งแรกเริ่มที่สำคัญที่สุดในการผลิตชิ้นงานแอนิเมชันและภาพยนตร์ทุกเรื่อง แอนิเมชันจะสนุกหรือไม่ ล้วนขึ้นอยู่กับเรื่องหรือบท

2. ออกแบบภาพ (visual design) หลังจากได้เรื่องหรือบทมาแล้ว ก็จะคิดเกี่ยวกับตัวละครว่า ควรมีลักษณะหน้าตาอย่างไร สูงเท่าใด ฉากควรมีลักษณะอย่างไร สีอะไร ในขั้นตอนนี้ อาจทำก่อน หรือทำควบคู่ไปกับบทภาพ (storyboard) ก็ได้

3. ทำบทภาพ (storyboard) คือ การนำบทที่เขียนขึ้นนั้นมาทำการจำแนกมุมภาพต่างๆ โดยการร่างภาพลายเส้น ซึ่งแสดงถึงการดำเนินเรื่องพร้อมคำบรรยายอย่างคร่าวๆ ซึ่งผู้บุกเบิกอย่างจริงจังในการใช้บทภาพ คือ บริษัทเดอะวอลต์ ดิสนีย์ ได้ริเริ่มขึ้นราว พ.ศ. ๒๔๗๓ และได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแม้แต่ภาพยนตร์ก็ต้องใช้วิธีการวาดบทภาพ ก่อนถ่ายทำด้วยเช่นกัน

4. ร่างช่วงภาพ (animatic) คือ การนำบทภาพทั้งหมดมาตัดต่อร้อยเรียงพร้อมใส่เสียงพากย์ของตัวละครทั้งหมด (นี่คือ ข้อแตกต่างระหว่างภาพยนตร์แอนิเมชันและภาพยนตร์ทั่วไป เพราะภาพยนตร์แอนิเมชันจำเป็นต้องตัดต่อก่อนที่จะผลิต เพื่อจะได้รู้เวลาและการเคลื่อนไหวในแต่ละช็อตภาพ (shot) อย่างแม่นยำ ส่วนภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดงนั้น จะตัดต่อภายหลังการถ่ายทำ) มนัสสินี ลำสันเทียะ (2557 : 23)

3.2 ขั้นตอนการทำ (Production)

เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครต่างๆ มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะกำหนดว่า ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้น จะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด ประกอบด้วย

1. วางผัง (layout) คือ การกำหนดมุมภาพ และตำแหน่งของตัวละครอย่างละเอียด รวมทั้งวางแผนว่า ในแต่ละช็อตภาพนั้น ตัวละครจะต้องเคลื่อนไหว หรือแสดงสีหน้าอารมณ์อย่างไร ซึ่งหากทำภาพยนตร์แอนิเมชันกันเป็นทีม ก็ต้องประชุมร่วมกันว่า แต่ละฉาก จะมีอะไรบ้าง เพื่อให้แบ่งงานกันได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหลังจากเสร็จขั้นตอนนี้แล้ว จึงสามารถแบ่งงานให้แก่ทีมผู้ทำแอนิเมชัน และทีมฉาก แยกงานไปทำได้

2. ทำให้เคลื่อนไหว (animate) คือ การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามบทในแต่ละฉากนั้นๆ ในขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนการกำกับนักแสดงว่า จะเล่นได้ดีหรือไม่ ซึ่งหากทำขั้นตอนนี้ได้ไม่ดีพอ ก็อาจทำให้ผู้ชมไม่รู้สึกรู้สีกี่มีอารมณ์ร่วมไปกับตัวละครด้วย ส่วนแอนิเมชันแบบภาพแสดงมีดีมีวิธีการทำ โดยวาดภาพลงบนแผ่นพลาสติกโปร่งใสในแต่ละฉากของเรื่อง และเมื่อแบ่งย่อยลงไปอาจประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น ตัวละคร ต้นไม้ แม่น้ำ ภูเขา ดวงอาทิตย์ ตัวละครแต่ละตัวหรือสิ่งของแต่ละชิ้นจะถูกนำไปวาดลงบนแผ่นใสแต่ละแผ่น เมื่อนำแผ่นใสแต่ละแผ่นมาวางซ้อนกัน แล้วถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพที่ได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษ ก็จะได้ภาพการ์ตูน ๑ ภาพ ที่ประกอบไปด้วยตัวละครและฉาก ในการสร้างภาพการ์ตูนให้เคลื่อนไหว ผู้ทำแอนิเมชัน (animator) จะต้องกำหนดลงไปว่า ในแต่ละวินาที ตัวละครหรือสิ่งของในฉากหนึ่งๆ จะเปลี่ยนตำแหน่งหรืออิริยาบถไปอย่างไร ทั้งนี้ผู้ทำแอนิเมชันจะต้องวาด หรือกำหนดอิริยาบถหลัก หรือคีย์ภาพ (key) ของแต่ละวินาที หลังจากนั้นผู้ทำแอนิเมชันคนอื่นๆ ก็จะวาดลำดับการเปลี่ยนแปลงอีกจำนวนหนึ่ง (ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ ๒๔ ภาพ) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวจากคีย์ภาพหนึ่ง ไปสู่อีกคีย์ภาพหนึ่ง ภาพวาดจำนวนมหาศาลระหว่างแต่ละคีย์ภาพเรียกว่า ภาพช่วงกลาง (in-betweens) ในการวาดภาพการ์ตูน ผู้วาดภาพที่วาดคีย์ภาพต่างๆ เรียกว่า ผู้วาดภาพหลัก (key animator) ซึ่งต้องเป็นนักวาดภาพที่มีฝีมือ ส่วนผู้วาดภาพอีกจำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่วาดภาพระหว่างภาพหลักเรียกว่า ผู้วาดภาพช่วงกลาง (in-between) นอกจากผู้วาดภาพแล้ว ก็มีผู้ลงสี (painter) ซึ่งมีหน้าที่ลงสี หรือระบายสีภาพให้สวยงาม

3. ฉากหลัง (background) ฝ่ายฉากเป็นฝ่ายที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าฝ่ายอื่นๆ เพราะฉากช่วยสื่ออารมณ์ได้เช่นเดียวกับตัวละครเนื่องจากสีและแสงที่ต่างกันย่อมให้อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน และฉากยังช่วยเสริมอารมณ์ของผู้ชมได้มากขึ้น

3.3 ขั้นตอนหลังการทำ (Postproduction) เป็นขั้นตอนปิดท้าย ได้แก่

1. การประกอบภาพรวม (compositing) คือ ขั้นตอนในการนำตัวละครและฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน ซึ่งทั้งแอนิเมชันแบบภาพสองมิติและภาพสามมิติ ต่างต้องใช้กระบวนการนี้ทั้งสิ้น ในกระบวนการนี้ มีการปรับแสงและสีของภาพ ให้มีความกลมกลืนกัน ไม่ให้สีแตกต่างกัน

2. ดนตรีและเสียงประกอบ (music and sound effects) หมายถึง การเลือกเสียงดนตรีประกอบ ให้เข้ากับการดำเนินเรื่อง และฉากต่างๆ ของการ์ตูน รวมทั้งเสียงประกอบสังเคราะห์ด้วย ซึ่งวิศวกรเสียงสามารถสร้างเสียงประกอบ ให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องได้ โดยดูจากเค้าโครงเรื่อง ดังนั้นเค้าโครงเรื่องถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ในอดีต การสร้างเสียงประกอบสามารถทำได้ โดยการบันทึกเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจริงที่ให้เสียงได้ใกล้เคียง เช่น เสียงเคาะกะลาอาจใช้แทนเสียงม้าวิ่ง เสียงเคาะช้อนและส้อมอาจใช้แทนเสียงการฟันดาบ ในปัจจุบัน ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสังเคราะห์เสียงให้ได้เหมือนจริง หรือเกินกว่าความเป็นจริง เช่น เสียงคลื่น เสียงพายุ เสียงระเบิด ซึ่งวิศวกรเสียงได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ทั้งนี้ การ์ตูนภาพเดียวกันแต่เสียงประกอบ

ต่างกัน เสียงประกอบที่ดีกว่า และเหมาะสมกว่า จะช่วยเพิ่มอารมณ์ความรู้สึก ในการชมภาพยนตร์ การ์ตูนแอนิเมชันมากขึ้น (มนัสสินี ลำสันเทียะ : 2557)

4.ประโยชน์ของแอนิเมชัน

แอนิเมชัน(Animation) การทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นในเด็ก และผู้ใหญ่ และยังรวมถึงคนทุกเพศทุกวัย ซึ่งมนุษย์เรามักเลือกที่จะมองรูปภาพหรืออะไรที่มีสีสันก่อนมองเนื้อหาเสมอ แอนิเมชันนั้นได้เข้ามามีบทบาทกับงานหลายๆด้าน ซึ่งแต่ละองค์กร/หน่วยงานก็นำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายๆประเภท และในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ก็ได้หันมาใช้งานแอนิเมชันในการผลิตมากขึ้น งานด้านแอนิเมชันจึงเป็นงานที่มีคุณค่า และต้องอาศัยความสามารถในการผลิต และไม่แปลกที่เราจะนำแอนิเมชันมาจัดทำสื่อการเรียนให้กับเด็กๆ เนื่องจากประโยชน์ของสื่อแอนิเมชันมีมากมาย เช่นสามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่าย ใช้แอนิเมชันในการช่วยจดจำ และดึงดูดความสนใจ แอนิเมชันสามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อน เข้าใจยากให้เราเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพราะสื่อแอนิเมชันมีความน่ารักสดใส ในตัวของมันเองอยู่แล้ว มีทั้งภาพ เสียง เป็นองค์ประกอบหลัก แต่เราก็จะไม่ทิ้งการใส่ตัวหนังสือเข้าไป เพื่อเสริมทักษะ ทั้งด้านการฟัง การอ่าน และการมองเห็นภาพ ไปพร้อมๆกัน มนัสสินี ลำสันเทียะ (2557)

พัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น

1. พัฒนาการทางกาย

พัฒนาการทางกายของเด็กวัยนี้จะเป็นอย่างช้าๆ เมื่อเปรียบเทียบกับวัยทารก การเจริญเติบโตจะเป็นไปในลักษณะเพื่อให้วัยต่าง ๆ สามารถทำงานได้เต็มที่ตามหน้าที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตราการเจริญเติบโตทางด้านน้ำหนักและส่วนสูง การเพิ่มของน้ำหนักเกิดจากการเจริญเติบโตของกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งต่างจากวัยทารกที่การเพิ่มน้ำหนักเกิดจากเนื้อเยื่อไขมัน ประกอบกับเด็กวัยนี้จะรับประทานอาหารได้น้อย และเลือกรับประทานอาหารเฉพาะที่ชอบเท่านั้น

ลักษณะร่างกายและสัดส่วนของวัยนี้จะเปลี่ยนแปลงจากลักษณะทารกอย่างชัดเจน กล่าวคือ ช่องท้องบางลง หน้าอกและไหล่กว้างและใหญ่ขึ้น แขนขายาวออกไป ศีรษะได้ขนาดเท่ากับลำตัวมือและเท้าใหญ่ขึ้น โครงกระดูกแข็งขึ้น กล้ามเนื้อเติบโตแข็งแรงขึ้น มีการเพิ่มความสูงอย่างสม่ำเสมอ 3 นิ้วต่อปี และน้ำหนักเพิ่มสม่ำเสมอปีละ 1.5-2 กิโลกรัม และในช่วงปลายของวัยนี้จะมีฟันแท้ขึ้น 1-2 ซี่

เด็กวัยนี้เริ่มมีทักษะการเคลื่อนไหวและสามารถไขว่คว้าส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น ระบบกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้นเด็กจะชอบช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน เช่น การป้อนข้าวเอง แต่งตัว ใส่รองเท้า อาบน้ำ หวีผม เขียนหนังสือ การ

หยิบจับต่าง ๆ ชอบเล่นกับกลุ่มเพื่อน ๆ สามารถเดิน วิ่ง กระโดด ห้อยโหนอย่างคล่องแคล่ว และไม่รู้จักระอาย เพราะการได้เล่นกับเพื่อนจะช่วยให้เด็กรู้สึกอบอุ่น ไม่ถูกทอดทิ้ง

2. พัฒนาการทางอารมณ์

เด็กวัยนี้จะมีพัฒนาการการแสดงออกด้านอารมณ์ที่ชัดเจน เปิดเผย อีสุระ ทั้งอารมณ์พึงพอใจและไม่พึงพอใจ มักจะเป็นคนเจ้าอารมณ์ เอาแต่ใจตัวเอง ดื้อรั้น หงุดหงิด โมโหง่าย ชอบปฏิเสธ อารมณ์ในทางลบที่เด็กแสดงออกจะค่อยๆ ลดลงเมื่อเด็กต้องเข้าสังคมในกลุ่มเพื่อนอย่างไรก็ตาม เด็กวัยนี้สามารถสร้างความรักและความผูกพันกับบุคคลอื่นได้ เช่น เพื่อนสนิท ผู้เลี้ยงดู เพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยทางอารมณ์ สำหรับลักษณะอารมณ์เด่น ๆ ที่มักเกิดขึ้นในเด็กวัยนี้คือ

1. อารมณ์โกรธ เด็กวัยนี้จะโกรธง่ายจากการต้องการเป็นตัวของตัวเอง บางครั้งอาจโกรธตัวเองหรือโกรธบุคคลที่เกี่ยวข้อง อารมณ์โกรธเกิดเมื่อเด็กไม่ได้รับการตอบสนองในสิ่งที่ต้องการ แสดงออกโดยการร้องไห้ดื้อกับพื้นเสียงดัง ทิ้งตัวลงนอน กรีด หุบตีสั่งของต่าง ๆ ทำร้ายตัวเอง เป็นต้น

2. อารมณ์รัก เด็กวัยนี้จะรักบุคคลที่ให้การตอบสนองในสิ่งที่เขาต้องการ แสดงอารมณ์รักอย่างเปิดเผย เช่น การกอดจูบบุคคลหรือสิ่งของที่รัก

3. อารมณ์กลัว อารมณ์กลัวเกิดจากการได้พบสิ่งแปลกใหม่ หรือกลัวในสิ่งที่จินตนาการไปเอง เช่น กลัวความมืด กลัวผี และมักเลียนแบบความกลัวจากผู้ใหญ่ที่ใกล้ชิด จะแสดงออกโดยการหลบซ่อน วิ่งหนี วิ่งเข้าหาผู้ใหญ่ และจะค่อยๆ ลดลงหากได้รับการอธิบายและให้เด็กเกิดความรู้สึกคุ้นเคยกับสิ่งนั้น ๆ

4. อารมณ์อยากรู้อยากเห็น วัยนี้จะเป็นวัยช่างซักถาม เด็กจะสงสัยทุกเรื่อง และถามได้ตลอดเวลา ไม่สิ้นสุด จะตั้งคำถามมากจนตอบไม่หมด หากเด็กไม่ได้รับการตอบสนองที่ถูกต้องจะทำให้ความอยากรู้อยากเห็นลดลงน้อยกว่าเด็กวัยเดียวกัน

5. อารมณ์อิจฉาริษยา มักจะเกิดขึ้นเมื่อรู้สึกว่าตนด้อยกว่าผู้อื่น หรือกำลังสูญเสียความสนใจที่ตนเคยได้รับถูกแบ่งปันให้บุคคลอื่น เช่น การมีน้องใหม่ อิจฉาพี่น้องคนอื่น มักแสดงออกคล้ายกับอารมณ์โกรธหรืออาจแสดงภาวะถดถอยกลับไปสู่ความเป็นทารกอีกครั้งเช่น ปัสสาวะรดที่นอนบ่อย การดูดนิ้ว ดื้อดึง ร้องไห้ง่าย งอแง เป็นต้น

6. อารมณ์ร่าเริง ดีใจหรือสนุกสนาน อารมณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการทันเวลาสม่ำเสมอ หรือประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมต่าง ๆ แสดงออกด้วยการหัวเราะ ส่งเสียงดัง ยิ้ม ประบมือ กระโดดโลดเต้น เป็นต้น พัฒนาการทางอารมณ์ของ

เด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการเลี้ยงดูของพ่อแม่และมีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้สึกมั่นคงของเด็กต่อไปและความรู้สึกที่มั่นคงทางอารมณ์จะช่วยพัฒนาให้เด็กมีการพัฒนาความเจริญงอกงามด้านจิตใจ และสามารถเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ ๆ ด้วยความเต็มใจและมั่นใจยิ่งขึ้น

3. พัฒนาการทางสังคม

พัฒนาการทางสังคมของวัยเด็กตอนต้นจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ชัดเจน เด็กจะชอบการเข้าสังคม การพบปะพูดคุยกับผู้คนการมีเพื่อนการเล่นรวมกลุ่มกับเพื่อนทั้งเพศเดียวกันและต่างเพศ เด็กจะมีความคิดและการเล่นที่อิสระ ไม่ชอบกฎเกณฑ์ ดังนั้นจึงไม่สามารถรักษากฎเกณฑ์ของกลุ่มเพื่อนได้นานจะเป็นลักษณะต่างคนต่างเล่นแต่จะเล่นอยู่ในบริเวณเดียวกันต่อมาถึงจะพัฒนาการเล่นที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน โดยสามารถเล่นรวมกลุ่มกับเพื่อนได้ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ ชอบเข้าสังคมกับกลุ่มเพื่อนบ่อยขึ้น เป็นสมาชิกในกลุ่มเพื่อนได้โดยพยายามปรับตัวให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มซึ่งอาจแสดงออกโดยการแบ่งปันสิ่งของให้กับผู้อื่น ให้ความร่วมมือ ยอมรับฟัง แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ ชอบเล่นบทบาทสมมติ เป็นพ่อ-แม่ คุณครู-นักเรียน ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างเพศ พยายามช่วยเหลือตนเองและช่วยเหลืองานบ้าน เช่น ซักผ้า เก็บของ ล้างจาน ปิด-เปิดไฟ พัดลม โทรทัศน์ได้จากการสังเกตผู้ใหญ่และลองกระทำได้เอง นอกจากนี้เด็กวัยนี้จะเรียนรู้การเข้าสังคมในกลุ่มที่มีอายุต่าง ๆ กัน รู้จักปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทั้งวัยเดียวกันและวัยต่างกัน เรียนรู้มารยาทการไหว้ทักทาย การพูดคุย เด็กจะพยายามเรียนรู้ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ตลอดจนเรียนรู้ที่จะระมัดระวังคนแปลกหน้า อย่างไรก็ตาม การปรับตัวของเด็กจะเป็นไปได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับประสบการณ์การเลี้ยงดูที่เด็กได้รับจากครอบครัว เด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างมีอิสระจะมีความเชื่อมั่นในตนเองมากกว่าเด็กที่ถูกเลี้ยงแบบเข้มงวดตลอดเวลา นอกจากนี้สัมพันธภาพในครอบครัวถือเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน เด็กที่เติบโตมาจากครอบครัวที่มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันจะมีความรู้สึกกล้าและมั่นใจในการเข้าสังคมนอกบ้านมากกว่าเด็กที่เติบโตมาจากครอบครัวที่มีปัญหาด้านสัมพันธภาพ

4. พัฒนาการทางสติปัญญา

วัยนี้เป็นวัยที่ชอบแก้ปัญหาตามความคิดและวิธีการของตนเอง ชอบอิสระ แสวงหาวิธีการต่าง ๆ จากการทดลองปฏิบัติผิดถูกการซักถามการเปรียบเทียบการคิด การเจริญงอกงามทางสติปัญญาสามารถสังเกตได้จากลักษณะพฤติกรรมการเล่น การสามารถจำสิ่งของหรือบุคคลต่าง ๆ อย่างถูกต้อง สามารถบอกความเหมือน ความต่าง มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก การนำเอาสิ่งที่มีอยู่มาสัมพันธ์กัน ประกอบกับเด็กวัยนี้สามารถใช้ภาษาได้ดีขึ้น เข้าใจภาษา ความหมายของคำใหม่ ๆ อ่านและเขียนได้ดีขึ้น การส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาที่เหมาะสมจากการเลี้ยงดูของพ่อ

แม่จะช่วยให้เด็กมีวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมและก่อให้เกิดทางเลือกและวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดซึ่งจะช่วยพัฒนาต่อพัฒนาการในวัยต่อไป (ณัฐพงศ์ สำนวณ: 2555)

สรุป

วัยเด็กตอนต้นหรือวัยก่อนเรียน เป็นวัยที่มีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านบุคลิกภาพซึ่งจะเด่นชัดที่สุด กล่าวคือเด็กวัยนี้จะมีความต้องการเป็นตัวของตัวเองสูง ชอบช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด ปฏิเสธความช่วยเหลือจากผู้อื่น ขณะเดียวกันเด็กวัยนี้จะเริ่มเรียนรู้ในการมีเหตุผล และมีความสามารถในการคิดทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ดังนั้น การเลี้ยงดูที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัยนี้จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการและมีวุฒิภาวะที่เหมาะสมต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พนัสนิศา สรรพโส (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง นางโมรา ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง นางโมรา ที่ได้จัดทำขึ้น สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดี โดยกลุ่มเป้าหมายสามารถเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของนางโมราได้มากขึ้น ได้สะท้อนให้เห็นถึงการมีคุณธรรมและมนุษยธรรม รวมไปถึงการมีคติเตือนใจ และสามารถใช้อุปกรณ์การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของนางโมราได้เป็นอย่างดี ผลการประเมินสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและด้านการใช้โปรแกรมสอดคล้องกันอยู่ในระดับดี กลุ่มเป้าหมายมีความพอใจสื่อการ์ตูนอยู่ในระดับที่ดี โดยความสวยงามอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากฉากมีสีสันที่สวยงาม ความเหมาะสมของการใช้ดนตรีประกอบ และรูปแบบการนำเสนอ อยู่ในระดับดีมาก โดยรวมพบว่าได้ให้ความสนใจอยู่ในระดับดี

สุตารัตน์ วงศ์คำพา (2554 : 93) ได้พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็ก อ้วน เด็กส่วนใหญ่มีความชอบการ์ตูนแบบย่อส่วนเพราะมีความสวยงาม สนุก และจดจำง่าย ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ด้านเสียงอยู่ในระดับปานกลาง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรประภา ธนเศรษฐ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การตูนเคลื่อนไหวที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนนั้น สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีผู้เรียนมีความกระตือรือร้น

ศิริลักษณ์ คลองข่อย (2555 : 70) ได้พัฒนานิทานการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีคุณภาพและศึกษาผลการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมีความเข้าใจในเรื่องความพอเพียง จากการดูนิทานการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องอยู่อย่างพอเพียง เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิลาสินี บุญย์จันทร์ (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การผลิตสื่อภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ความเพียงพอสู่ความพอเพียง ผลการศึกษาพบว่า มีความพึงพอใจผลงานแอนิเมชันอยู่ในเกณฑ์ ดี มีระดับค่าเฉลี่ย 4.11 ในด้านเนื้อหาเข้าใจง่ายอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีระดับค่าเฉลี่ย 4.16 สีสันมีความสดใสมอยู่ในเกณฑ์ดี 4.20 นอกจากนี้แล้วเสียงพากย์ยังมีความสนุกสนานเข้าถึงใจเด็กอยู่ในเกณฑ์ดี มีระดับค่าเฉลี่ย 4.04 สีสันมีความสดใสดึงดูดความสนใจของเด็กๆ ตัวละครมีความน่ารักเหมาะกับกลุ่มเป้าหมายอีกทั้งภาพยนตร์ยังแฝงแง่คิดการใช้ชีวิตที่พอเพียง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัวผู้
ศึกษาได้มีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์เครื่องมือเบื้องต้น
 - 1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.2 กำหนดขอบเขตเนื้อหา
2. ขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน
 - 2.1 การวิเคราะห์เนื้อหา/การออกแบบเนื้อหา
 - 2.2 การออกแบบกรอบแนวคิด (Mapping)
 - 2.3 การวางแผนโครงสร้าง (Flow Chart)
 - 2.4 การออกแบบหน้าจอ (Screen Design)
 - 2.5 การออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard)
3. การประเมินความพึงพอใจ
 - 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล
 - 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.4 การวิเคราะห์ผล
 - 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและวิเคราะห์เครื่องมือเบื้องต้น

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1. ผู้ศึกษาได้ศึกษาเรื่องสุขภาพจากการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ผัก ประโยชน์ของผัก และผลของการไม่กินผัก โดยค้นหาหนังสือ วิจัย บทความ วารสาร และเว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับผัก ที่สำนักวิทยบริการ และตามเว็บไซต์ต่างๆ และขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย การเขียนสตอรี่บอร์ด การทำการทุนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ที่จะใช้ในการพัฒนาสื่อ ประกอบไปด้วย

1.1.1. เลือกใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ใช้ในการทำสื่อมัลติมีเดีย

1.1.2 เลือกใช้โปรแกรม Adobe Photoshop cs6 ใช้สำหรับสร้างและตกแต่งภาพ

1.1.3 เลือกใช้โปรแกรม Adobe Audition Cs6 ใช้สำหรับงานเสียงทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการอัดเสียง ตกแต่งเสียง และใส่เอฟเฟคให้กับเสียง

1.2 กำหนดขอบเขตเนื้อหา

ในการพัฒนาโครงการครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากหนังสือต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผัก เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วน ของแอนิเมชัน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

1. ประโยชน์ของผัก
2. ชนิดของผัก
3. ผลของการไม่กินผัก

ขั้นตอนการพัฒนาแอนิเมชัน

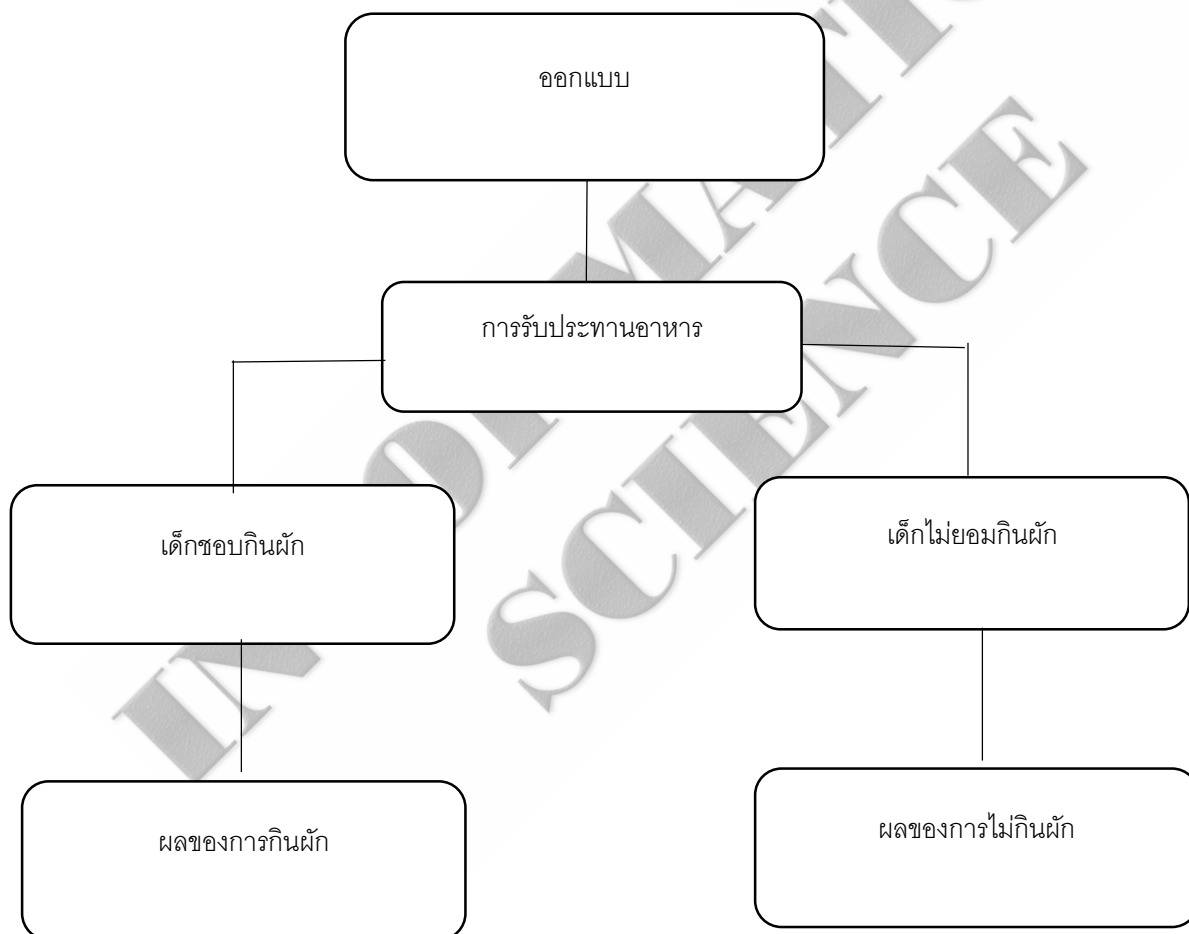
ขั้นตอนการการทำแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ได้นำแนวคิดของ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547 : 17-19) มาประยุกต์ใช้ แบ่งได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ได้จากการศึกษาหนังสือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับ ผัก ประโยชน์ของผัก แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหาว่ามีเนื้อหาส่วนใด ที่เหมาะสมสำหรับเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 3 และเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนเพื่อให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อที่จะนำมาพัฒนาแอนิเมชันที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ต้องใช้ความรอบคอบต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เข้าช่วยรวมทั้งอาศัยผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ การกำหนด

วัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาการออกแบบเนื้อหา คือขั้นตอนที่จะนำเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ มาออกแบบการดำเนินเรื่อง (Flow Chart) เช่นส่วนของชื่อเรื่อง ส่วนวัตถุประสงค์ ส่วนเนื้อหา และเขียนบทดำเนินเรื่อง (Story Board) ที่ประกอบเนื้อหาแบ่งออกเป็นเฟรม โดยร่างเป็น เฟรมย่อยๆ เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงสุดท้าย จะประกอบด้วยภาพ ข้อความ ลักษณะของภาพและเงื่อนไขต่างๆ โดยเนื้อหาที่จะนำมาเขียนนั้น จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผ่านมาเป็นหลัก

2. การออกแบบกรอบแนวคิด (Mapping)

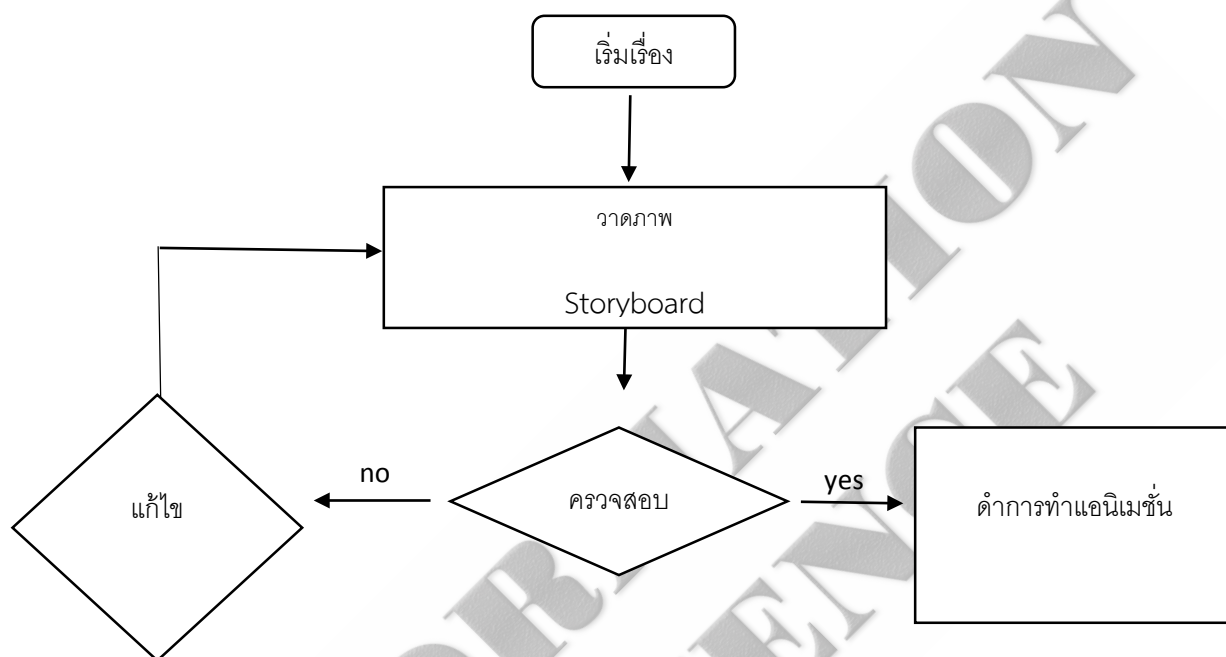
จากการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้ศึกษาได้ดำเนินเรื่องในการสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก ให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 3 ได้ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 : การออกแบบกรอบแนวคิด

3. การวางแผนโครงสร้าง (Flow Chart)

ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3
โรงเรียนบ้านนาบัว



ภาพประกอบที่ 2 : Flow Chart

4. การออกแบบหน้าจอ (Screen Design)

การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) ของการแอนิเมชัน 2 มิติ สำหรับนักเรียน
อนุบาลชั้นปีที่ 3 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

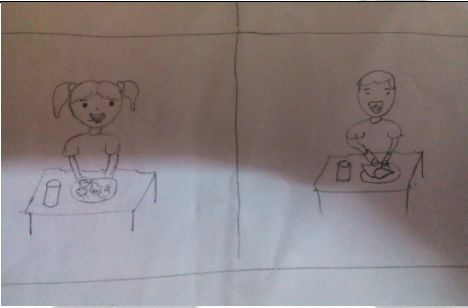
ตาราง 1 ตารางการออกแบบหน้าจอ

No.	Display	Resource and Effect
1.		ขนาดหน้าจอมาตรฐานที่: 1024X768 ความละเอียดของภาพ ของที่ : 1280x1024 Font TH SarabunPSK เสียงดนตรีประกอบ/ ภาพเคลื่อนไหว

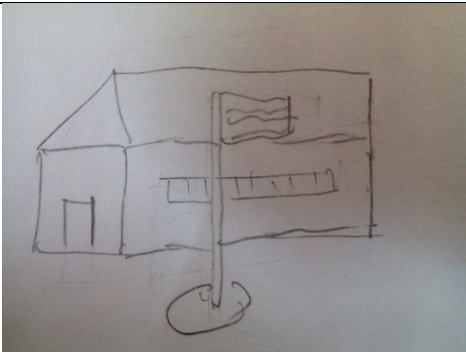
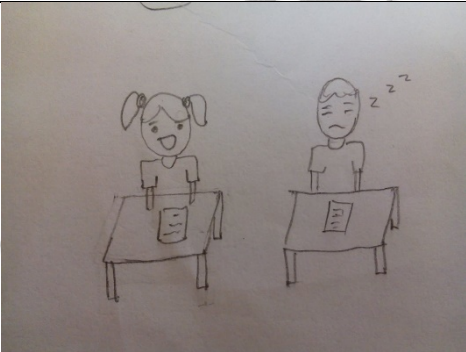
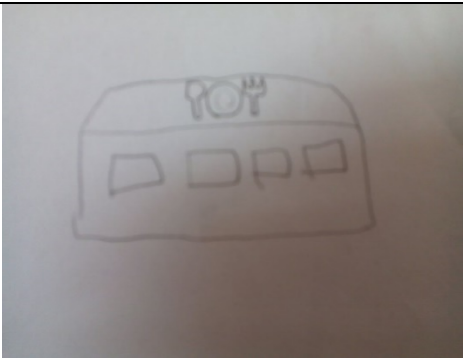
5. การออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard)

การออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard) ของการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับเด็กเรียนชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ในการทำแอนิเมชันครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้การนำเสนอเนื้อหาแบบ การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ

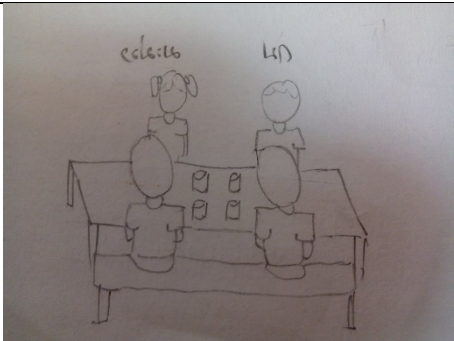
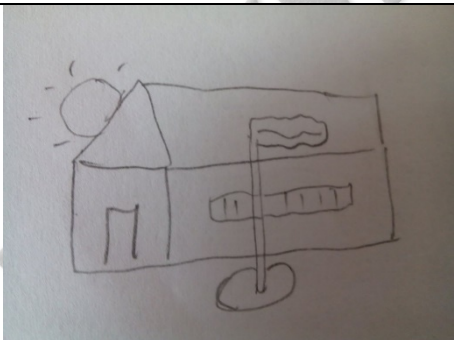
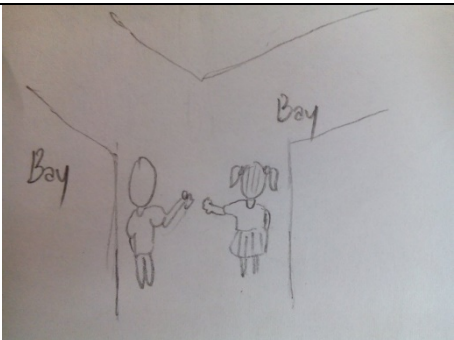
ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง

ลำดับ ที่	ลักษณะมูมภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
1		ณ บ้านกบและ ม่วง	4 วิ	เป็นภาพเคลื่อนไหว/เสียงไคร์ร้อง/ เป็นภาพสองฉาก
2		ม่วงกำลังกินข้าว ด้วยเมนูสุดมไป ด้วยผักแต่ของกบ ไม่มีผักเลย	1 นาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงดนตรี ประกอบ/เป็นภาพสองฉาก
3		กินข้าวเสร็จกบก็ ไปหาม่วงที่บ้าน	15 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงเคาะประตู

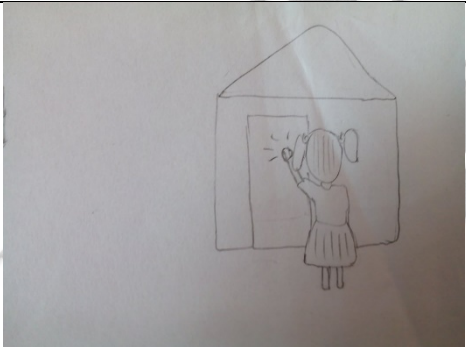
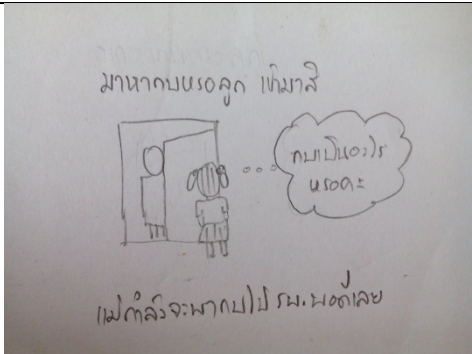
ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะมูมภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
4		ทั้งสองก็เดินทาง ไปโรงเรียนพร้อม กัน	10 วิ	เป็นภาพเคลื่อนไหว/เสียงไคร้ร้อง/ เป็นภาพสองฉาก
5		ณ โรงเรียน	1 นาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงดนตรี ประกอบ/เป็นภาพสองฉาก
6		ในห้องเรียน กบ เรียนไม่รู้เรื่องและ ก็นั่งหลับ	15 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงเคาะประตู
7		กินข้าวเสร็จก็ ไปหาแม่ที่บ้าน	15 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงเคาะประตู

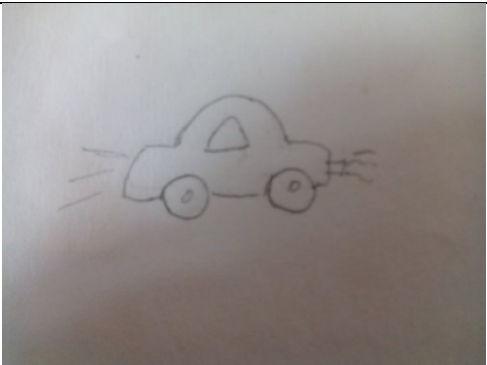
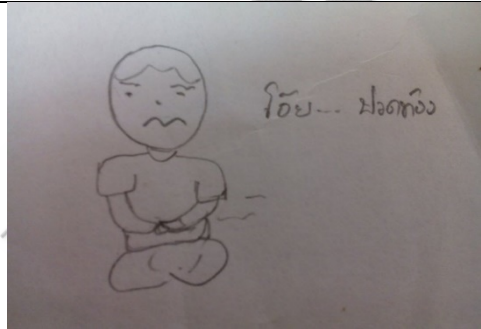
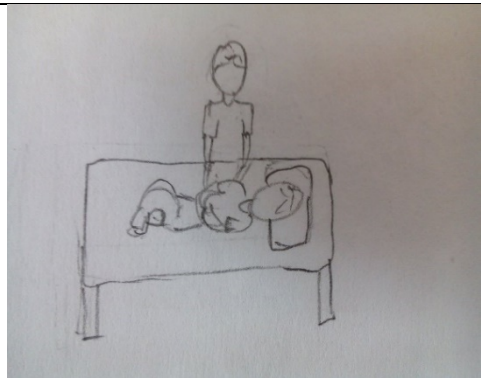
ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะรูปภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
8		กบและเพื่อนๆ กำลังนั่งทาน อาหารกลางวัน	8 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/
9		แต่กบไม่กินผัก เขี่ยผักทั้งหมดเลย	1 นาที่	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงดนตรี
10		ถึงเวลาเลิกเรียน	3 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงนาฬิกา
11		ทั้งสองก็กลับบ้าน	10 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว

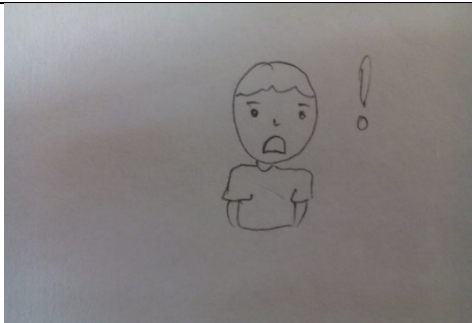
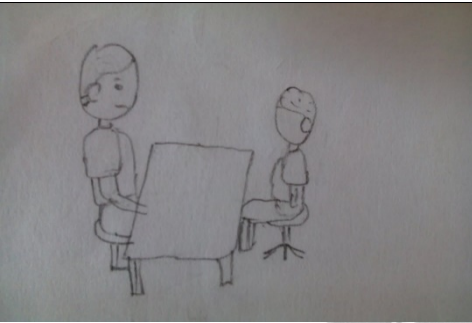
ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะมูมภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
12		เช้าวันต่อมา มะม่วงรอกบเพื่อ ไปโรงเรียนพร้อม กันเช่นเคย แต่กบ ไม่มาสักที	3 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงไก่อร้อง
13		มะม่วงเลยไป โรงเรียนคนเดียว	15 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว
14		เมื่อเลิกเรียน มะม่วงไม่เห็นกบ ไปโรงเรียนจึงไป หากบที่บ้าน	20 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงเคาะประตู
15		แม่กบเปิดประตู ต้อนรับและกำลัง พากบไป โรงพยาบาล	14 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงประตูเปิด

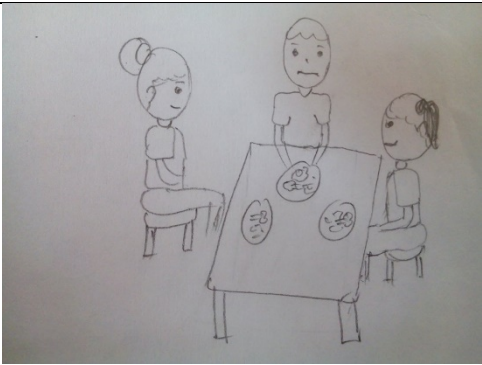
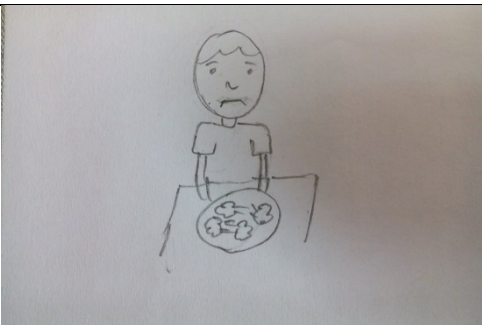
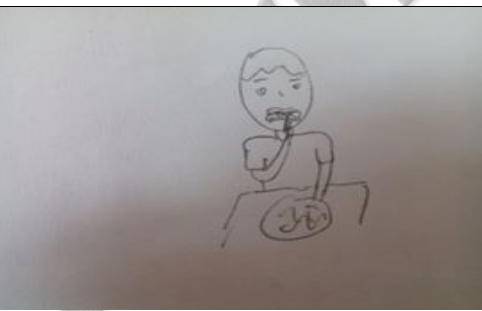
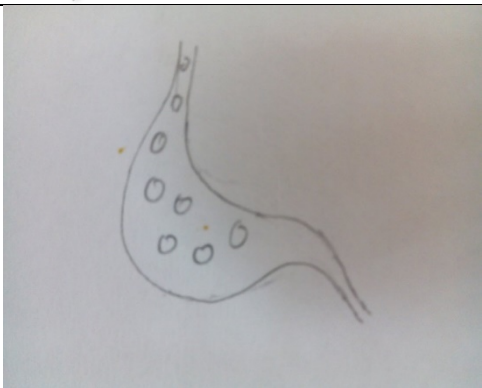
ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะรูปภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
16		กำลังเดินทางไป โรงพยาบาล	5 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงขยับรถ
17		ณ โรงพยาบาล	3 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/
18		กบ ปวดท้องมาก	10 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/
19		คุณมือกำลังดู อาการของกบ	13 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/

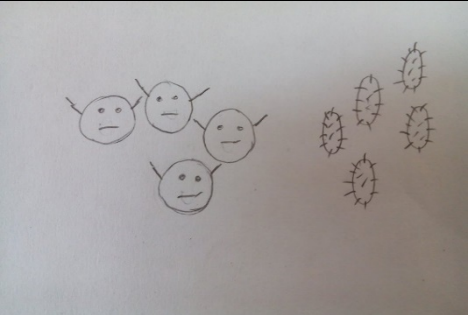
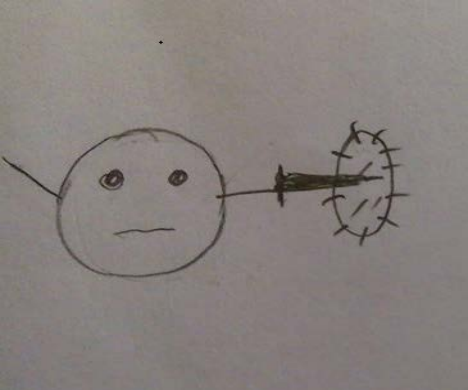
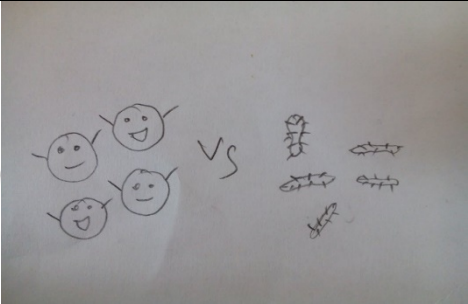
ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

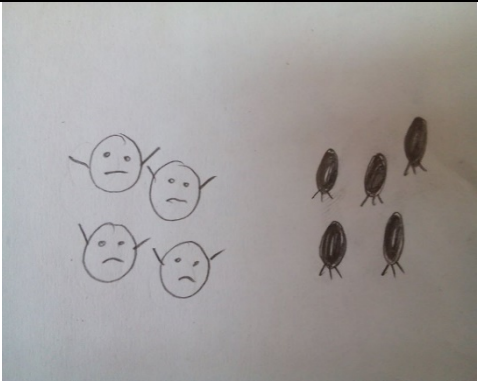
ลำดับ ที่	ลักษณะรูปภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
20		คุณหมอตกใจมาก เมื่อตรวจสอบ ร่างกายของกบ	16 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว
21		คุณหมอกำลัง อธิบายเรื่องโรค ปวดท้องของกบ	5 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว
22		คุณหมอกำลัง อธิบายของผัก	10 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว
23		ณ บ้านของกบ	2 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว

ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

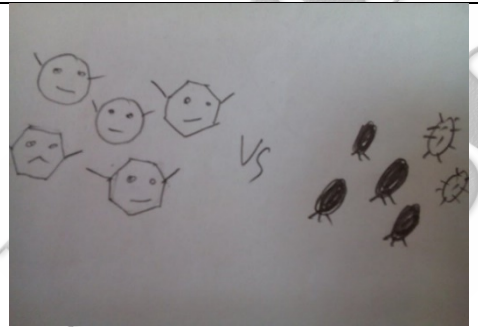
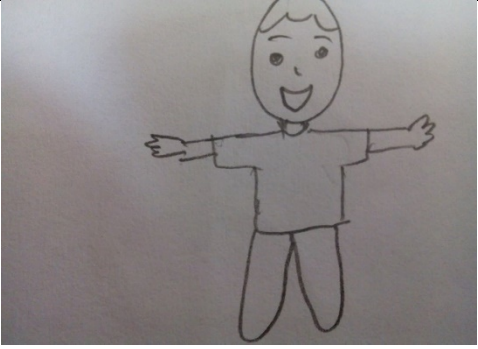
ลำดับ ที่	ลักษณะรูปภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
24		แม่ของกบจึงทำ เมนูผักให้กบและ ม่วงกิน	10 วินาที	ภาพเคลื่อนไหว/
25		กบรู้สึกเกลียด และไม่อยากกิน ผัก	10 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงดนตรี
26		แต่ว่ากบก็กินผัก เข้าไป เพราะคุณ หมอสั่ง	10 วิ	ภาพเคลื่อนไหว
27		และผักก็เปลี่ยน เป็น วิตามินซี	5 วิ	ภาพเคลื่อนไหว

ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะมมภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
28		วิตามินที่กินเข้าไปก็ต้องตกใจ เมื่อได้พบว่า ร่างกายของกบเต๋ มไปด้วยเชื้อโรค	5 วิ	ภาพเคลื่อนไหว
29		วิตามินซีก็ได้ต่อสู้ กับเชื้อโรค	10 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงพื้นดาด
30		สุดท้ายวิตามินซีก็ ชนะ	5 วิ	ภาพเคลื่อนไหว

31		แต่ว่าวิตามินซีก็ ต้องตกใจอีกครั้ง ได้เมื่อพบกับ เซลล์มะเร็ง	4 วิ	ภาพเคลื่อนไหว
----	---	---	------	---------------

ตาราง 2 ตารางการออกแบบโครงเรื่อง(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะมูมภาพ	คำบรรยาย/เสียง	เวลา	เทคนิคอื่นๆ
32		และกบก็ได้กินผัก ที่มี บีต้าแคโรทีน เข้าไปเพื่อไปช่วย วิตามินซีต่อสู้กับ เซลล์มะเร็ง	3 วิ	ภาพเคลื่อนไหว
33		วิตามินซีและบีต้า แคโรทีนก็ช่วยกัน ต่อสู้กับ เซลล์มะเร็งและ เชื้อโรคต่างๆ	9 วิ	ภาพเคลื่อนไหว
34		สุดท้ายกบก็หาย ปวดท้อง	5 วิ	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงดนตรี ประกอบ

35		ผักเต้าน	2 นาที	ภาพเคลื่อนไหว/เสียงเพลง กิจกรรมเข้าจังหวะ
----	---	----------	-----------	--

6. การเตรียมข้อมูลที่จะนำมาประกอบในแอนิเมชัน หลังจากออกแบบ Story Board เสร็จเรียบร้อยแล้วเป็นกระบวนการสร้างแอนิเมชัน ได้แก่

6.1 ออกแบบภาพประกอบ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องที่จะใช้ใน แอนิเมชัน เช่น สัญลักษณ์ ภาพการ์ตูน ฉากหลังและภาพเคลื่อนไหวที่จะใช้ใน แอนิเมชัน โดยการใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ในการวาด เป็นต้น

6.2 เสียงประกอบ ได้แก่ เสียงบรรยายประกอบเนื้อเรื่อง และเสียงดนตรีประกอบฉากหรือเนื้อเรื่อง เพื่อให้ความน่าสนใจ

6.3 ตัวการ์ตูนที่ใช้ประกอบในแอนิเมชัน ต้องเป็นตัวการ์ตูนสวยงามและเข้าใจง่าย

7. การเลือกโปรแกรมหลักและโปรแกรมตกแต่งในการสร้างแอนิเมชัน โปรแกรมหลักที่ผู้ศึกษาใช้คือโปรแกรม Adobe Flash CS6 ส่วนโปรแกรมเสริมที่ใช้ในการพัฒนาอื่นๆ Adobe Audition CS6 ที่ใช้ในการบันทึกเสียงจัดการเสียง

8. การสร้างแอนิเมชัน เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก ในขั้นนี้จะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างตามขั้นตอนที่ดำเนินมาแล้วทั้งหมดคือ การดำเนินเรื่อง (Flowchart) และบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) โดยการออกแบบหน้าจอการแสดงผล การใช้สี กราฟิก รูปแบบตัวอักษร เสียงประกอบ ให้สัมพันธ์กับผังงาน และโครงเรื่องที่ออกแบบไว้ จนเสร็จสมบูรณ์

9. เมื่อสร้างแอนิเมชันเสร็จสมบูรณ์ผู้พัฒนาได้ทดสอบการใช้งานของแอนิเมชัน ตรวจสอบความถูกต้องต่างๆ เช่น ตัวหนังสือ หรือการเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ เป็นต้น หาข้อผิดพลาดของโปรแกรม ผู้ศึกษาจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไข จนมั่นใจว่าไม่มีข้อผิดพลาดแล้ว จึงได้นำสื่อมานำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษารายวิชาโครงการงานสารสนเทศและได้รับคำแนะนำปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาแก้ไขรายละเอียดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จนสมบูรณ์

10. หลังจากปรับแก้ไขสื่อมัลติมีเดียจนสมบูรณ์แล้วผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามเพื่อที่จะ นำไปวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอนิเมชัน เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จผู้ศึกษาได้ส่งแบบสอบถามเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไขจนสมบูรณ์

การประเมินความพึงพอใจ

ในขั้นตอนนี้ของการประเมินผลงาน สื่อมัลติมีเดียเรื่องมาตราตัวสะกด จะใช้วิธีสำรวจความพึงพอใจโดยมีขั้นตอนดังนี้

1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ดงบัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 19 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ได้แก่ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ดงบัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 19 คน การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาจากประชากรทั้งหมด

2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

2.2 การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก รายละเอียดดังนี้

1. ด้านการออกแบบตัวละคร

1.1 การ์ตูนมีความสนุก

1.2 เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย

1.3 การ์ตูนสื่อให้เห็นผลกระทบของการไม่ทานผัก

1.3 การ์ตูนสื่อให้เห็นประโยชน์ของผัก

1.4 ผลของการกินผัก

2. ด้านภาพและสีของภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว

2.1 สีการ์ตูนดูสวยงาม

2.2 ภาพเคลื่อนไหวสวย

2.3 ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องไม่ติดขัด

2.4 ฉากสวยงาม

3. ด้านเสียง ภาษา และเวลาในการนำเสนอ

3.1 ดนตรีเพราะน่าฟัง

3.2 เสียงชัดเจนฟังง่าย

3.3 บรรยายน่าฟัง

3. หาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถาม

หาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ด้วยวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha) จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนภูมิวิทยา ต. ผักปัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ โดยใช้โปรแกรม SPSS คำนวณ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .725 ($\alpha = 7253$)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากนำแบบสอบถามไปผู้ศึกษาได้ประสานงาน กับ นาย ชานนท์ ต่ออำนาจ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนาบัว และได้นำการตูนแอนิเมชันและแบบสอบถามไป โดยการเปิดให้เด็กดูในเวลาก่อนอาหารเที่ยง เพื่อประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ดงบัง อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 19 คน โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.4 การวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์โดยนำผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก จำนวน 19 คน มาคำนวณ และประเมินผลตามเกณฑ์การแปลผลค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างโดยผู้ศึกษาค้นคว้ายึดหลักการกำหนดค่าคะแนนเป็น 3 ระดับดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี: 71-72)

ระดับมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ 3
ระดับปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ 2
ระดับน้อย	มีค่าคะแนนเท่ากับ 1

เกณฑ์การแปลผลค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง มี 3 ระดับดังนี้(สมนึก ภัททิยธนี : 71-72)

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.67	แปลความว่า พึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.68 - 2.34	แปลความว่า พึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 2.35 - 3.00	แปลความว่า พึงพอใจระดับมาก

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

1.สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2543: 100) นำมาใช้เพื่อประเมินผลสรุปที่ได้จากระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ในตอนต้นใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535) นำมาใช้เพื่อชี้ให้เห็นถึงผลสรุปของการประเมินผลโดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานบ่งชี้ให้เห็นถึงค่าการกระจายของข้อมูลว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดสอดคล้องกันหรือแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดโดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวม

N แทน จำนวนคะแนน

X แทน คะแนนแต่ละค่า

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผักสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ได้เสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผ
2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอม

ผัก

ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก

ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผักสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CSS และ Adobe Illustrator CS6 โดยเรียงลำดับเนื้อหาที่มีในแอนิเมชันดังนี้

1.เหตุการณ์แรก เป็นเหตุการณ์ที่แสดงตัวตนของตัวละครระหว่าง กบ กับ มะม่วง ที่ให้เห็นความแตกต่างระหว่างเด็กที่กินผักกับเด็กที่ไม่ยอมกินผัก และเห็นถึงประโยชน์ของการกินผักและผลกระทบของการไม่กินผัก

- 1.1 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติเรื่องเด็กไม่ยอมกิน ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 หน้าแรกเข้าสู่เนื้อเรื่องการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก

1.2 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ยามเช้าและบ้านสองหลังระหว่าง กบ กับ มะม่วง เพื่อให้เห็นความเปรียบเทียบ ดังภาพประกอบ 4



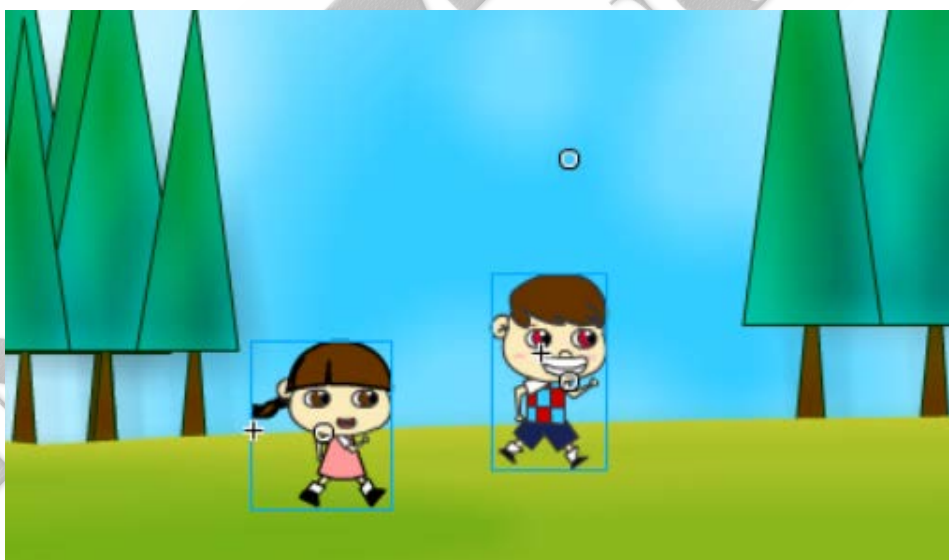
ภาพประกอบ 4 บ้าน กบและมะม่วง

1.3 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากทานอาหารเช้า กบ กับ มะม่วง ที่แสดงให้เห็นการกินอาหารที่แตกต่างกัน ดังภาพประกอบ 5



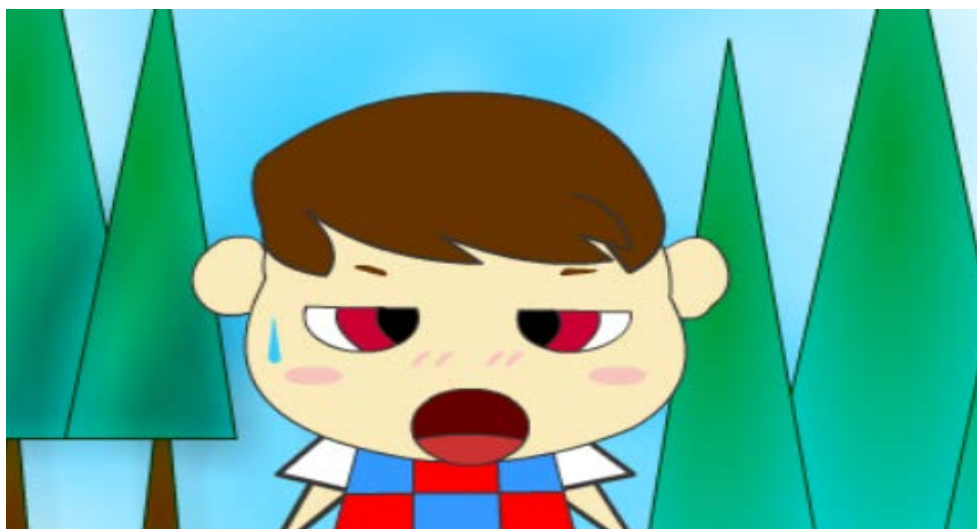
ภาพประกอบ 5 ทานอาหาร

1.4 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากวิ่งเล่นระหว่าง มะม่วงกับกบ ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 ฉากวิ่งเล่น

1.5 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก กบเหนื่อยง่ายและวิ่งแพ้ให้ มะม่วง ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 กบ เหิน้อย

หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากมะม่วง วังชนะ กบ ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 มะม่วงวังชนะกบ

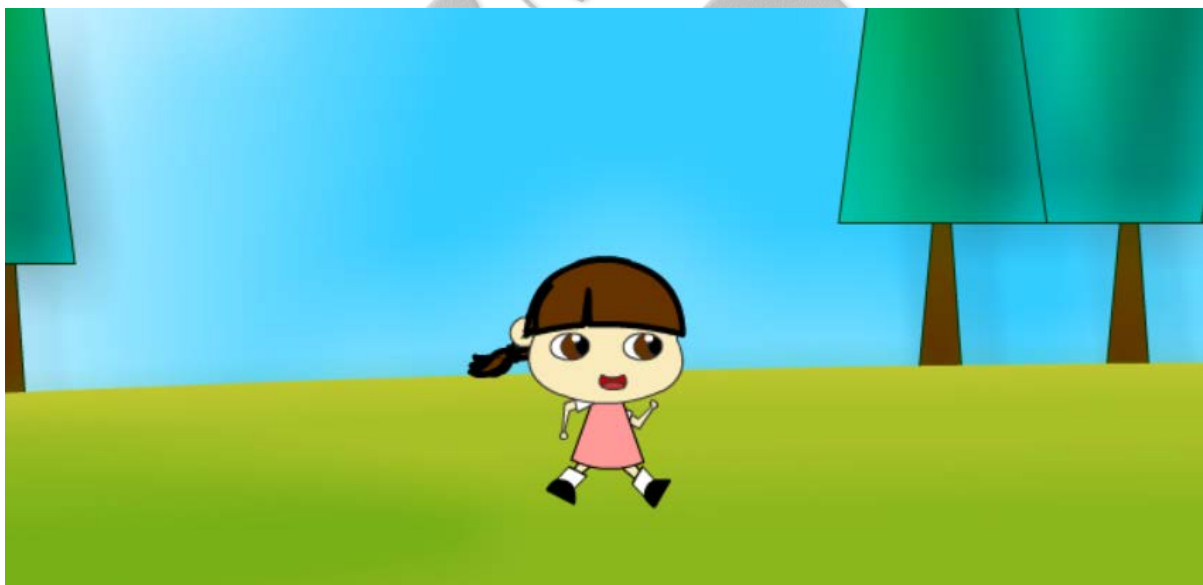
เหตุการณ์ที่ 2 เป็นเหตุการณ์ที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการไม่กินผักของกบและประโยชน์ของผัก

2.1 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากมะม่วงสงสัยว่าทำไม
กบยังไม่มาเล่นด้วย ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 มะม่วงรอกบ

2.2 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากมะม่วงไปหากบที่
บ้าน ดังภาพประกอบที่ 10



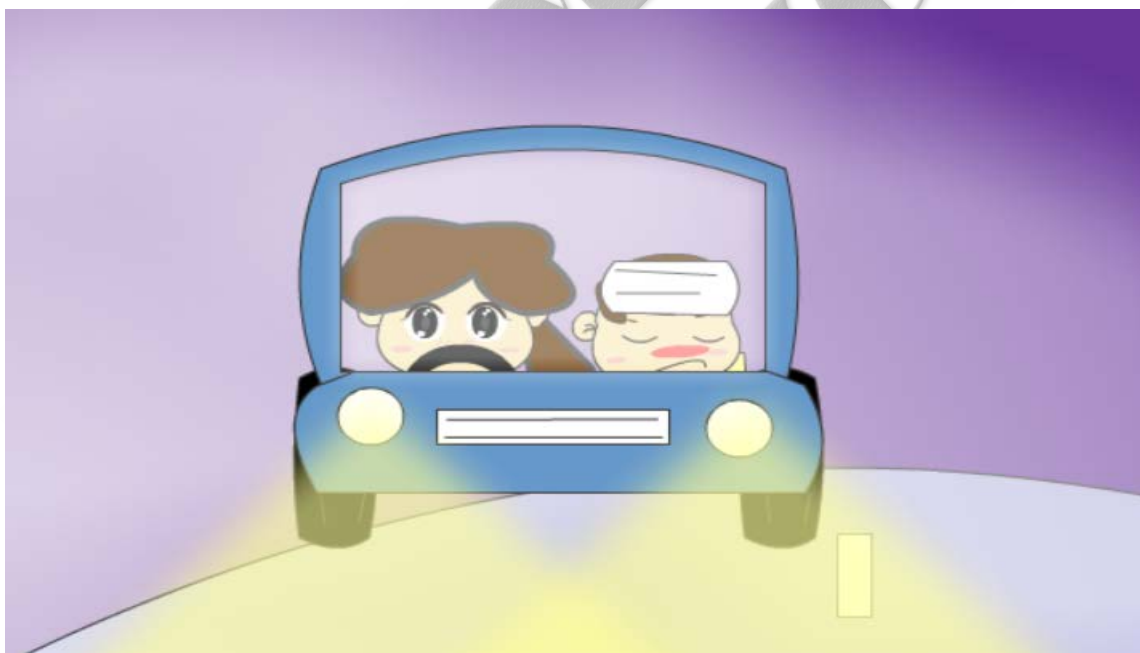
ภาพประกอบ 10 มะม่วงไปหากบ

2.3 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากกบป่วย ดัง
ภาพประกอบ 11



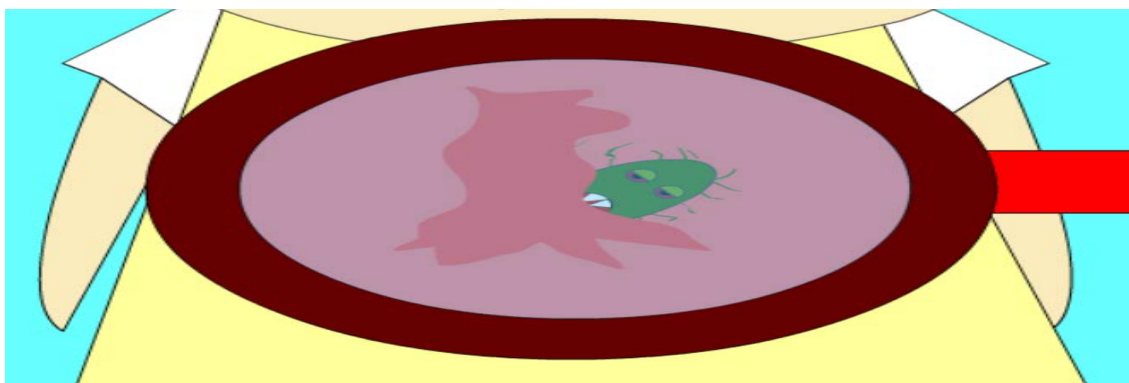
ภาพประกอบ 11 กบป่วย

2.4 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ฉากแม่พาออกไป
โรงพยาบาล ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 แม่ขับรถพาไปโรงพยาบาล

2.5 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก หมอตรวจ
ร่างกายพบเชื้อโรค ดังภาพประกอบ 13



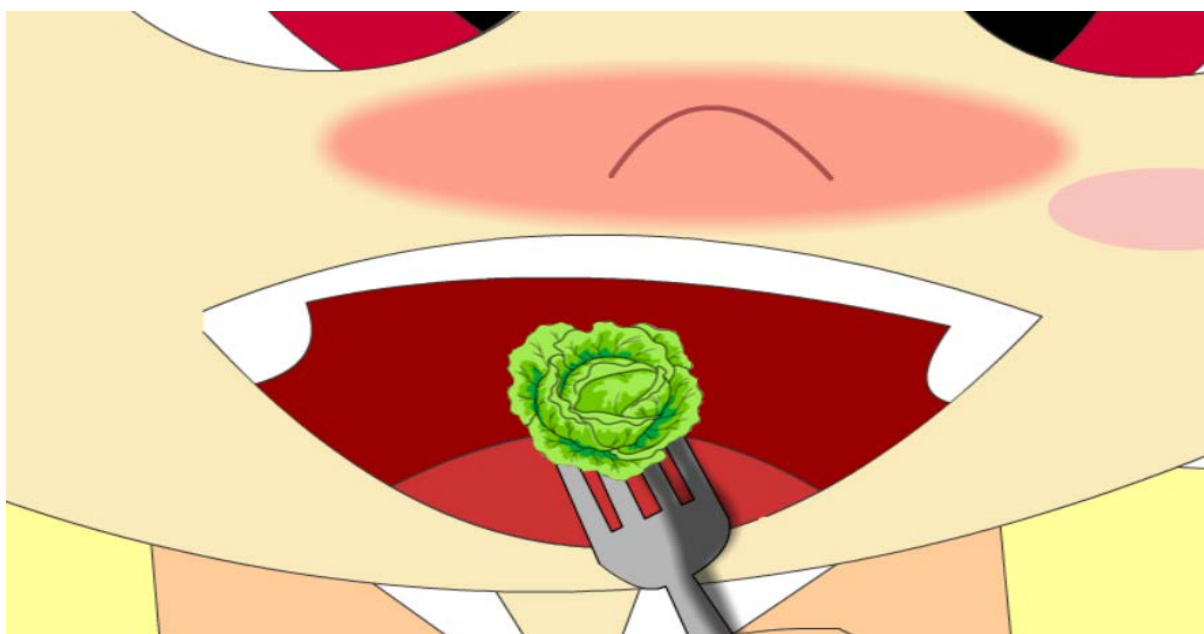
ภาพประกอบ 13 ตรวจร่างกายกบ

2.6 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก หมอแนะนำให้กบ
กินผัก ดังภาพประกอบ 14



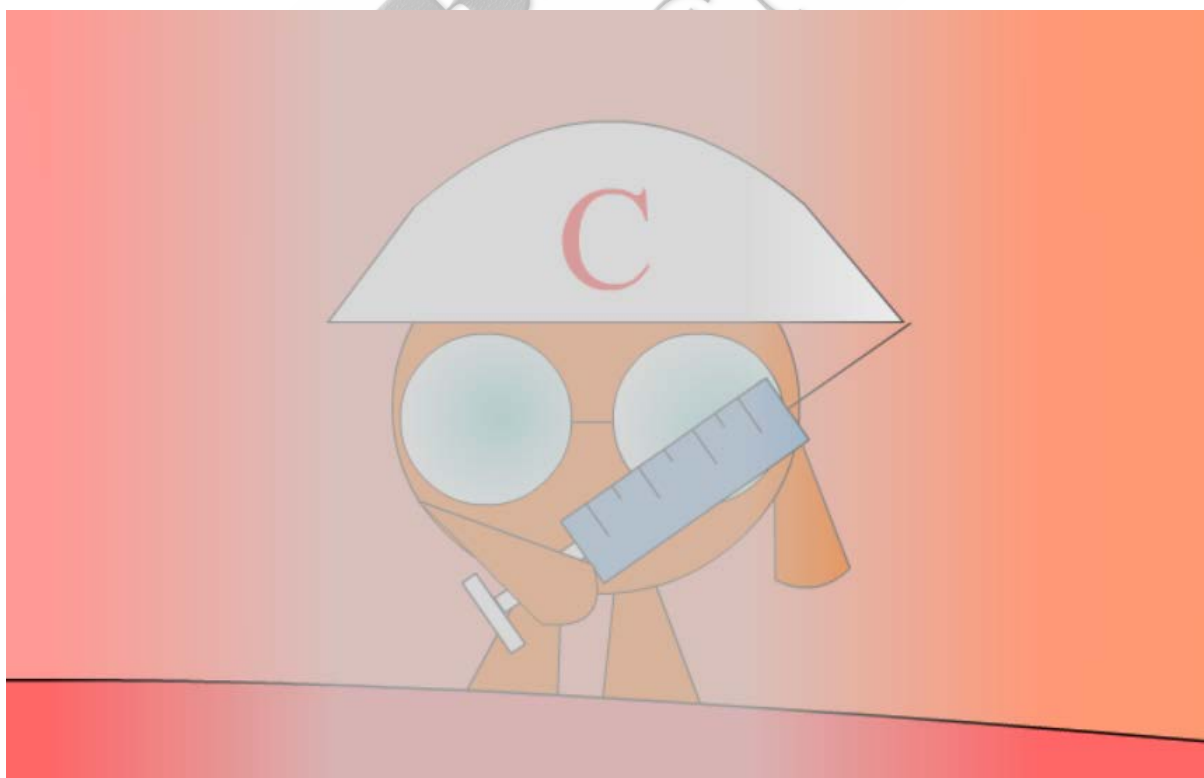
ภาพประกอบ 14 แนะนำให้กินผัก

2.7 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก กบกินกะหล่ำ
ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 กบกินผัก

2.8หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก วิตามินซีปรากฏตัว เพื่อฆ่าเชื้อโรค ดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 วิตามินซีปรากฏตัว

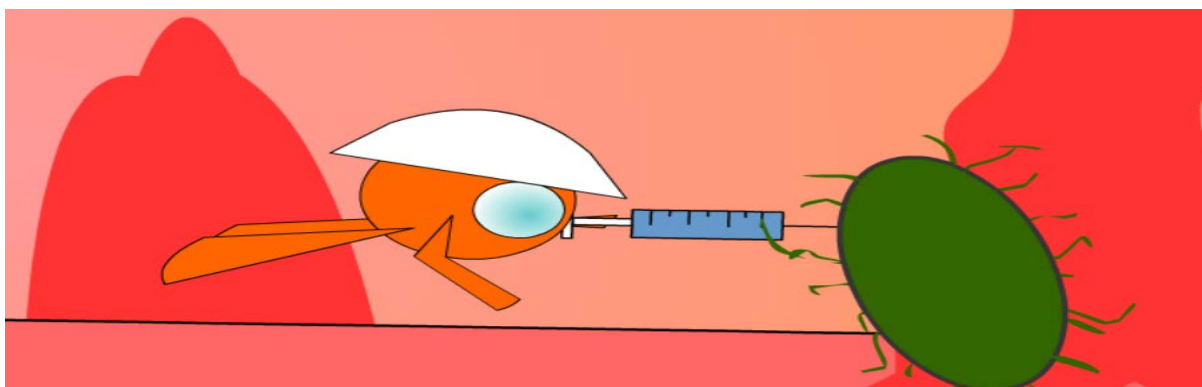
เหตุการณ์ที่ 3 เป็นเหตุการณ์ต่อสู้ ระหว่าง วิตามินซี บีต้าแคโรทีน เซลล์มะเร็ง และเชื้อโรค ที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของผักเหมือนอยู่ในร่างกาย

3.1 วิหน้าจอแสดงการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ตาามินซีเห็นเชื้อโรค ดังภาพประกอบ 17



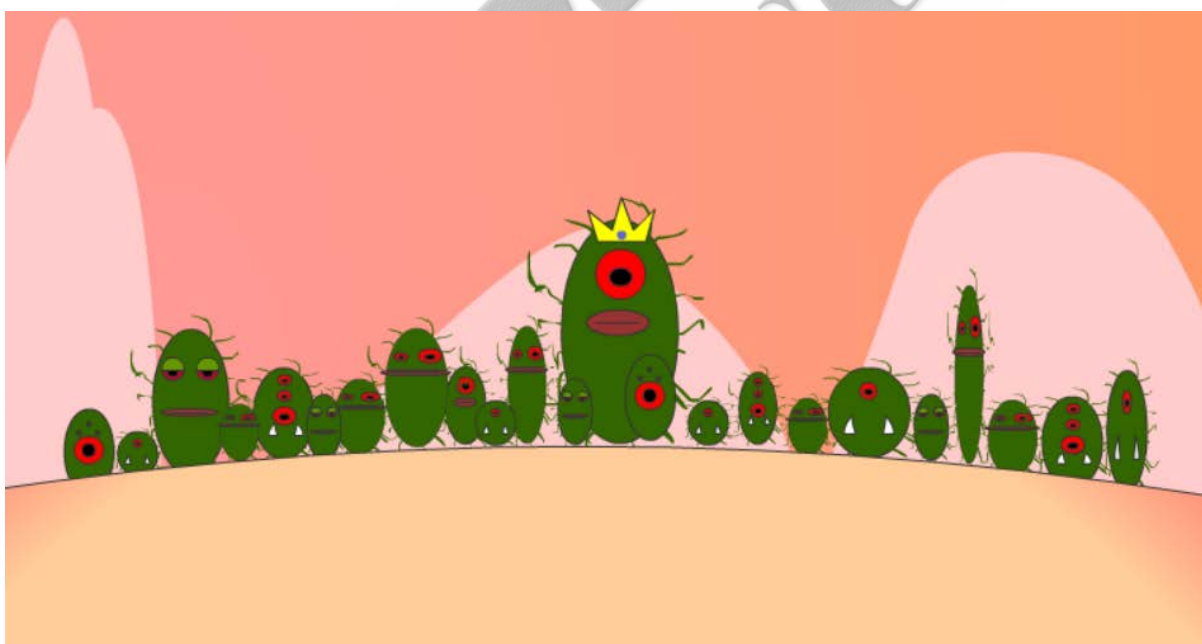
ภาพประกอบ 17 เห็นเชื้อโรค

3.2 หน้าจอแสดงการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก วิตามินซีกำจัดเชื้อโรค ดังภาพประกอบ 18



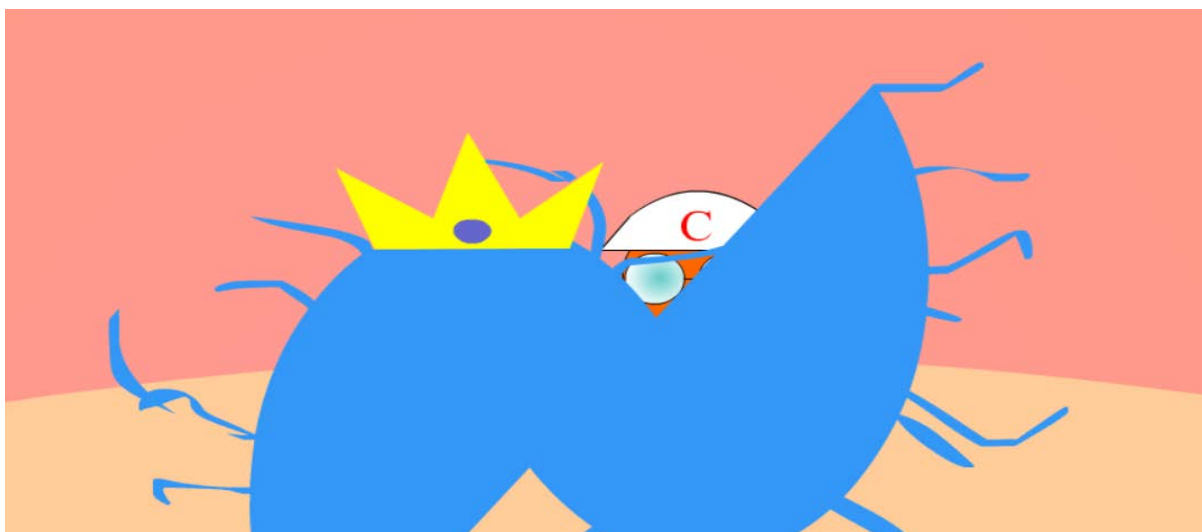
ภาพประกอบ 18 วิตามินซีกำจัดเชื้อโรค

3.3 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก หัวหน้าเชื้อโรค
ปรากฏตัว ดังภาพประกอบ 19



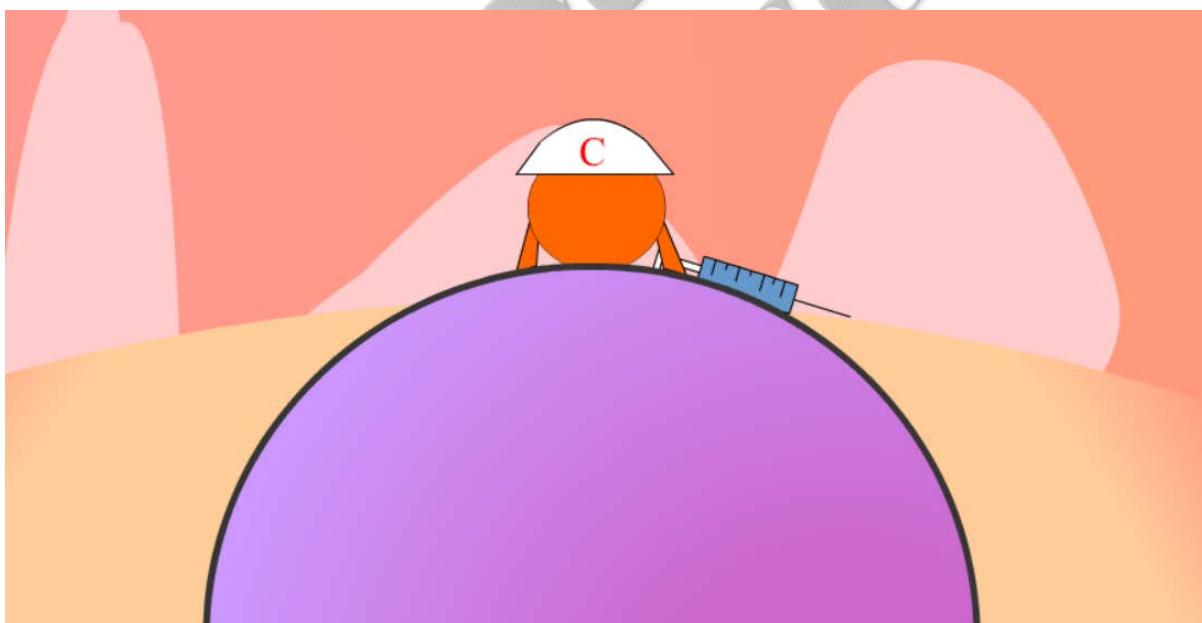
ภาพประกอบ 19 หัวหน้าเชื้อโรคปรากฏตัว

3.4 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก วิตามินซีจัดการเหล่า
เชื้อโรค ดังภาพประกอบที่ 20



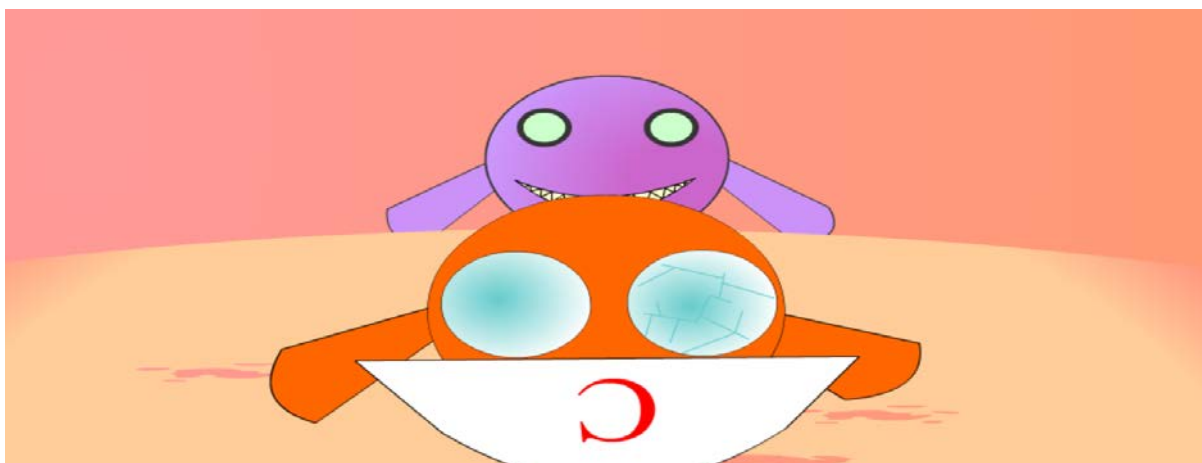
ภาพประกอบ 20 วิตามินซีจัดการเหล่าเชื้อโรค

3.5 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก เซลล์มะเร็งปรากฏตัว
ดังภาพประกอบ 21



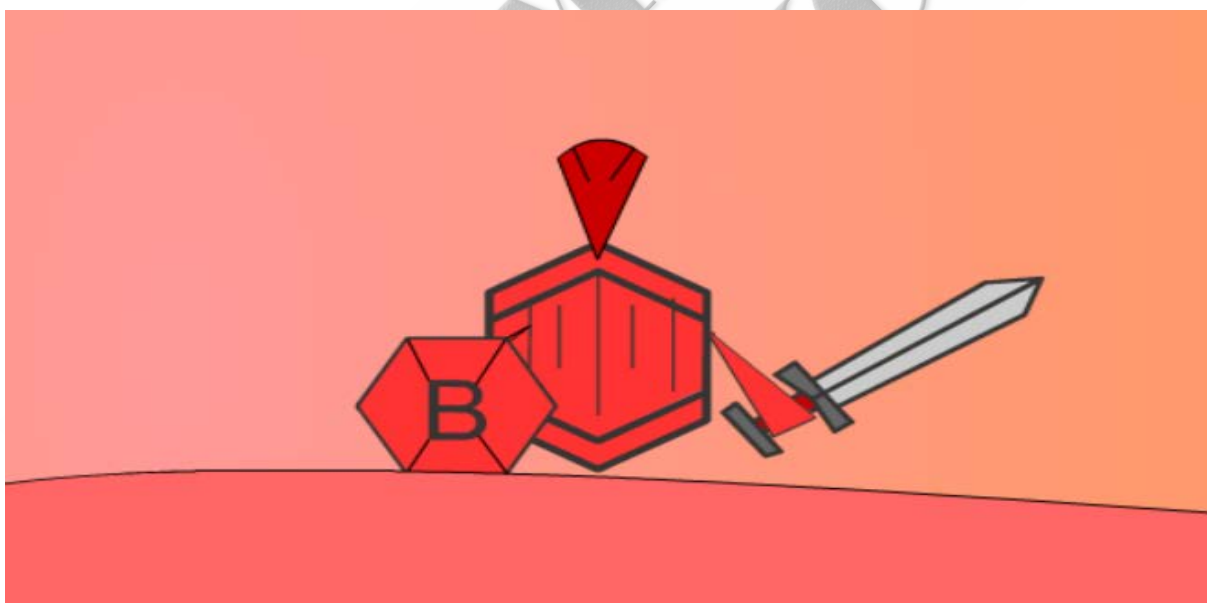
ภาพประกอบ 21 เซลล์มะเร็งปรากฏตัว

3.6 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก วิตามินซี แพ้ให้กับ
เซลล์มะเร็งดังภาพประกอบที่ 22



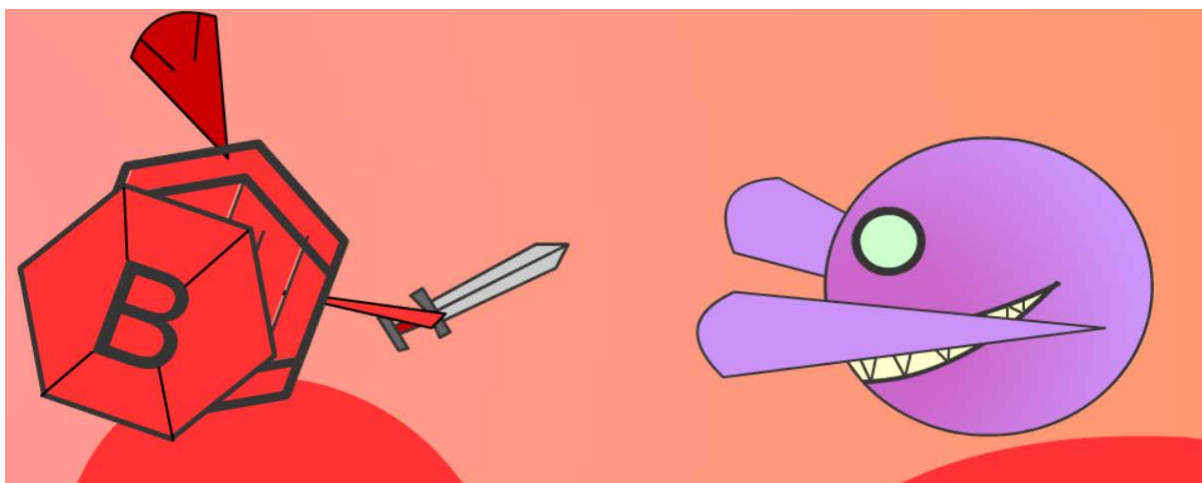
ภาพประกอบ 22 วิตามินซี แพ้ให้กับ เซลล์มะเร็ง

3.7 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ปิศาจแคลอรีน ปรากฏตัว ดังภาพประกอบ 23



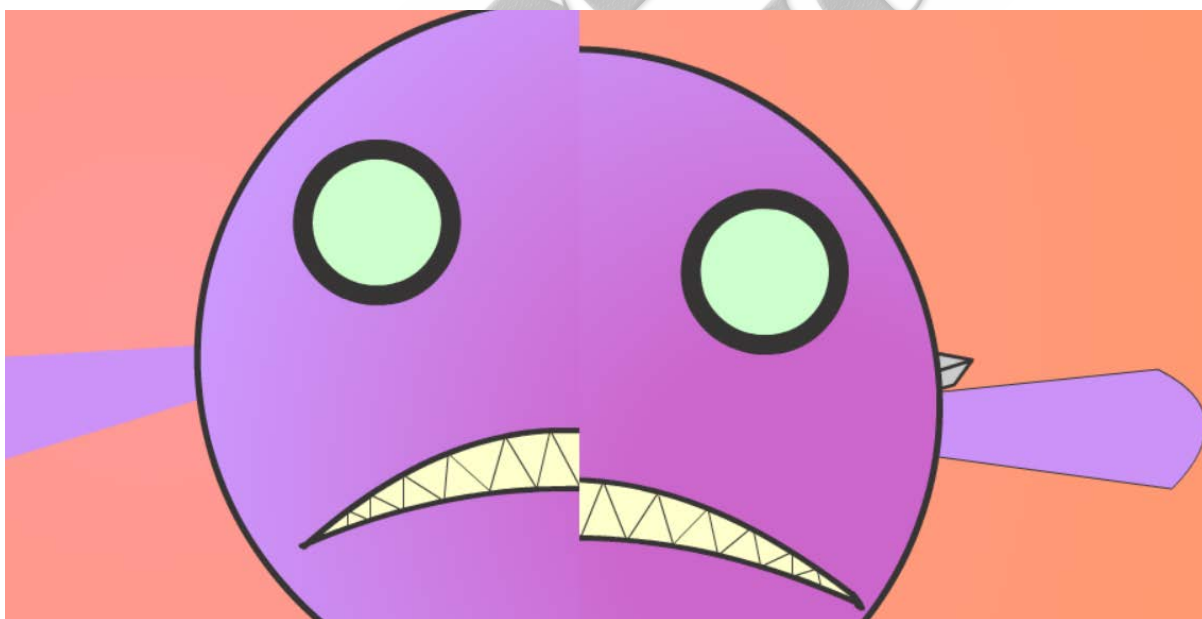
ภาพประกอบ 23 ปิศาจแคลอรีน ปรากฏตัว

3.8 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ปิศาจแคลอรีน ปะทะ เซลล์มะเร็ง ดังภาพประกอบ 24



ภาพประกอบ 24 ปีศาจแคดลทิน ปะทะ เซลล์มะเร็ง

3.9 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก เซลล์มะเร็งร้าย ดั่ง
ภาพประกอบ 25



ภาพประกอบ 25 เซลล์มะเร็งร้าย

3.10 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก กบหายป่วย ดั่ง
ภาพประกอบ 26



ภาพประกอบ 26 กบหายป่วย

3.11 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก กบชอบกินผัก ดังภาพประกอบ 27



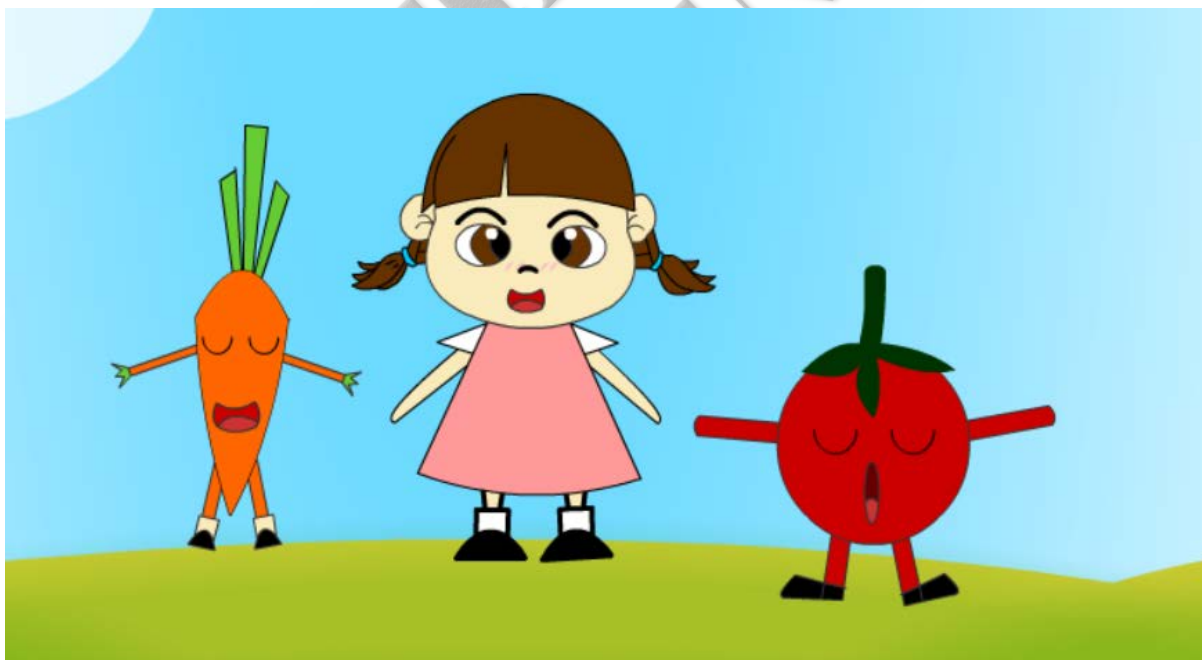
ภาพประกอบ 27 กบชอบกินผัก

3.12 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ กบแข็งแรง ดังภาพประกอบ 28



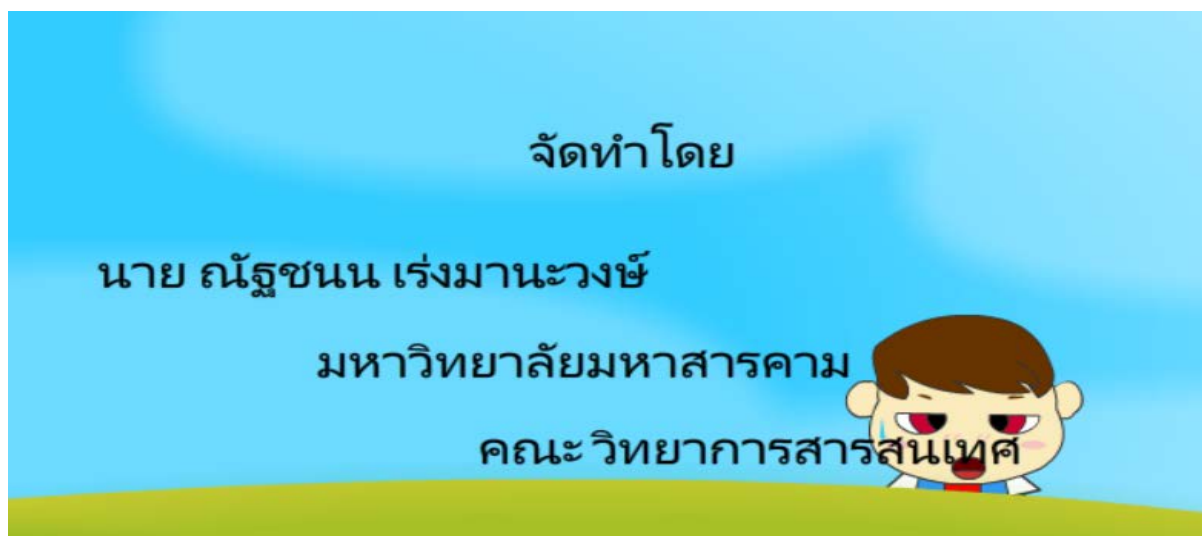
ภาพประกอบ 28 กบแข็งแรง

3.13 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ดนตรีฉากจบ เป็นกิจกรรม เข้าใจหว่า



ภาพประกอบ 29 คนตรีฉากจบ

3.13 หน้าจอแสดงการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก หน้าผู้จัดทำ ดังภาพประกอบ 30



ภาพประกอบ 30 หน้าผู้จัดทำ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง มาตราตัวสะกด

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยแบบสอบถามจะมีคำถามแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านสีและภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว และด้านเสียง และภาษา ผู้ศึกษาได้นำการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ไปทดลองใช้ และประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ดงบัง อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ จำนวน 19 คน โดยผลมาวิเคราะห์ในการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

และได้แบ่งเกณฑ์คะแนนในการวัดค่าความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.67 แปลความว่า พึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.68 - 2.49 แปลความว่า พึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2.35 - 3.00 แปลความว่า พึงพอใจระดับมาก

ตาราง 3 แสดงค่าความพึงพอใจที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก โดยตารางรวมทั้ง 3 ด้าน จำแนกได้ดังนี้

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1.ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	2.46	0.20	มาก
2.ด้านสีและภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว	2.39	0.34	มาก
3.ด้านเสียง และภาษา	2.40	0.31	มาก
รวม	2.42	0.19	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก พบว่าโดยรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X}=2.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ($\bar{X}=2.46$) รองลงมาคือ ด้านสีและภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว ($\bar{X}=2.39$) และ ด้านเสียง และภาษา ($\bar{X}=2.40$)

ตาราง 4 ความพึงพอใจที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก ตารางด้านเนื้อหาและการนำเสนอ จำแนกได้ดังนี้

ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1.การดูมีความสุข	2.63	0.50	มาก
2.เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย	2.53	0.51	มาก
3.การดูสื่อให้เห็นผลกระทบของการไม่ทานผัก	2.21	0.71	ปานกลาง
4.การดูสื่อให้เห็นประโยชน์ของผัก	2.42	0.51	มาก
5.ผลของการกินผัก	2.53	0.61	มาก
รวม	2.46	0.20	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ด้านการออกแบบโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและปานกลาง ข้อที่อยู่ในระดับมากมี 4 ข้อเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ การดูมีความสุข($\bar{X}=2.63$) รองลงมาคือ เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย ($\bar{X}=2.53$) ผลของการกินผัก($\bar{X}=2.53$) และ ต่ำที่สุดคือ การดูสื่อให้เห็นประโยชน์ของผัก($\bar{X}=2.42$)ระดับปานกลางมี 1 ข้อ ได้แก่ การดูสื่อให้เห็นผลกระทบของการไม่ทานผัก ($\bar{X}=2.21$)

ตาราง 5 ความพึงพอใจที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ด้านสีและภาพนิ่ง/

ภาพเคลื่อนไหว จำแนกได้ดังนี้

ด้านสีและภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1 สีการ์ตูนสวยงาม	2.26	0.45	ปานกลาง
2 ภาพเคลื่อนไหวสวย	2.37	0.60	มาก
3 ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องไม่ติดขัด	2.42	0.61	มาก
4 ฉากสวยงาม	2.53	0.51	มาก
รวม	2.40	0.34	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ด้านสีและภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและปานกลาง โดยข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากมี 3 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ฉากสวยงาม ($\bar{X}=2.53$) รองลงมา ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องไม่ติดขัด ($\bar{X}=2.42$) ต่ำที่สุดคือ ภาพเคลื่อนไหวสวย ($\bar{X}=2.37$) ข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางมี 1 ข้อ คือ สีการ์ตูนสวยงาม ($\bar{X}=2.26$)

ตาราง 6 ความพึงพอใจที่มีต่อแอนิเมชั่น เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ในตารางด้านเสียง และภาษา จำแนกได้ดังนี้

ด้านเสียง และภาษา	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1 ดนตรีไพเราะน่าฟัง	2.32	0.58	ปานกลาง
2 เสียงบรรยายชัดเจน	2.42	0.61	มาก
3 บรรยายน่าฟัง	2.47	0.51	มาก
รวม	2.39	0.31	มาก

จากตาราง 6 พบว่า ด้านเสียงและภาษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.39$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจระดับมาก 2 ข้อ ระดับปานกลาง 1 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ บรรยายน่าฟัง ($\bar{X}=2.47$) รองลงมาคือ เสียงบรรยายชัดเจน ($\bar{X}=2.42$) ข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางมี 1 ข้อ คือ ดนตรีไพเราะน่าฟัง ($\bar{X}=2.32$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนาบัว ต.ตงบัง อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ ในครั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สรุปผล
อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผล

1.1 ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก
ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3

1.2 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กไม่ยอมกินผัก ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่านักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความพึงพอใจในระดับมากทุก 3 ด้าน

1.2.1 ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณามีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ การดูมีความสนุกสนานสนใจรองลงมาคือ เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย และผลของการไม่กินผักข้อที่มี ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การดูสื่อให้เห็นผลกระทบของการไม่ทานผักตามลำดับ

1.2.2 ด้านสีและของภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาจากแบบประเมินความพึงพอใจ พบเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือ ฉากสวยงามรองลงมาคือ ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องไม่ติดขัด ภาพเคลื่อนไหวสวย และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด สีการ์ตูนสวยงาม ตามลำดับ

1.2.3 ด้านเสียง และภาษา โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับแรก คือบรรยายน่าฟัง รองลงมาคือ เสียงบรรยายชัดเจน และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดนตรีไพเราะน่าฟัง ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าโครงการสารสนเทศศาสตร์การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สามารถนำมา อภิปรายผลได้ดังนี้

จากการศึกษาเพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้เพราะในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ได้นำเรื่องประโยชน์ของผัก และ ผลของการไม่กินผัก รวมทั้งกิจกรรมเข้าจังหวะ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้นักเรียน ในการเก็บข้อมูลพบว่า นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจ และมีสมาธิกับการดูการ์ตูน ซึ่งตรงกับคุณสมบัติของแอนิเมชัน ที่สามารถสร้างความเข้าใจ

ด้านเนื้อหาและการนำเสนอการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการดูแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก ภาพเคลื่อนไหวฉากต่อสู้ และมีกิจกรรมเข้าจังหวะมาประกอบ เพื่อให้เด็กสนุกและเข้าใจประโยชน์ของการกินผัก ผลลัพธ์จึงทำให้เด็กสนใจ ในการรับชมการ์ตูน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริลักษณ์ คลองข่อย (2555 : 70) ได้พัฒนานิทานการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีคุณภาพและศึกษาผลการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมีความเข้าใจในเรื่องความพอเพียงจากการดูนิทานการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องอยู่อย่างพอเพียง เพิ่มขึ้น

ด้านเสียงและภาษาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเนื่องจาก การนำเสนอเรื่องด้วยการ์ตูนที่ละบทเพลงไปด้วย ทำให้เด็กเข้าใจและสนุกไปกับการดู ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุดารัตน์ วงศ์คำพา (2554 : 93) ได้พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน

เมชั่น 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน เด็กส่วนใหญ่มีความชอบการ์ตูนเพราะมี สนุก และจดจำง่าย ด้านเสียงอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1.1 การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่กินผัก ตัวละครเล็กเกินไปอาจทำให้เด็กมองไม่เห็นควรเปิดการ์ตูนแอนิเมชั่น ใส่จอทีวีขนาดใหญ่เพื่อให้เด็กมองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำเสนอ การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องเด็กไม่กินผัก ควรมีการเชื่อมต่อลำโพงหรือหูฟังเพื่อให้นักเรียนได้ยินเสียงที่ชัดเจนและทำให้ผู้เรียนใช้งานสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชั่นควรมีการพัฒนาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย เพื่อเพิ่มความสนุกสนานให้กับนักเรียน

2.2 การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ ควรมีการสร้างบนเพลงทั้งเรื่อง เพื่อเพิ่มความสนใจและเข้าใจง่ายให้กับนักเรียน

2.3 การ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ ไม่ควรใช้ตัวละครที่มีความกลมกลืน กับ ฉากหลัง จดเกินไปจะทำให้เด็กแยกไม่ออก

2.4 การ์ตูนแอนิเมชั่นควรใช้เครื่องอัดเสียงที่มีคุณภาพ เพื่อเพิ่มความชัดเจนให้กับนักเรียน

2.5 การ์ตูนแอนิเมชั่น ไม่ควรมีการดำเนินเรื่องที่รวดเร็วเกินไป

INFORMATION SCIENCE

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

สุดาทิพย์ เสนามนตรี. ครูชำนาญการพิเศษ. สัมภาษณ์. 1 มกราคม 2559

กระทรวงสาธารณสุข. ผักพื้นบ้านภาคกลาง. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข, 2542.

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์. สารานุกรมผัก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แจ่มใส, 2554.

นิดดา หงษ์วิวัฒน์. “ผัก ๓๓๓ ชนิด”. กรุงเทพฯ : 2553.

นฤมล เปรมปราโมทย์. “เมื่อลูกไม่ชอบกินผักทำอย่างไรดี”

จาก <http://www.mamaexpert.com/topic/3980> 21 พฤษภาคม 2555.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุริยวิสาสน์, 2535.

ปัญญาพัฒน์ จันทร์สว่าง. “เด็กไม่ยอมกินผัก” จาก <http://taamkru.com/th> 2557.

พัฒนิตา สรรพโส. การพัฒนากำรตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เรื่องนางโมรา. ปริญญา(วท.บ.) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

พรประภา ธนเศรษฐ์. “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้วยการตูนเคลื่อนไหว”.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546.

พัชรศิริ ทักษศรี. “การศึกษาเหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความมีวินัยผ่านนิทานการตูนแอนิเมชั่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลลพบุรี”. กรุงเทพฯ : 2555

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. “vegetable/ ผัก” <http://www.foodnetworksolution.com>

16 เมษายน 2559.

ณัฐมา โต๊ะเงิน. กระบวนการสร้างสรรค์การ์ตูนของนักเขียนการ์ตูนไทย กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. “แอนิเมชั่น “ จาก <http://www.kanlayanee.ac.th/> 15 เมษายน 2559.

ณัฐพงศ์ สำราญ “จิตวิทยาเด็กและพัฒนาการเด็กตอนต้น” จาก http://www.baanjommyut.com/library_2/01_11.html 1 พฤษภาคม 2555.

ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ. “ความหมายของผัก” จาก www.eto.ku.ac.th 17 เมษายน 2559.

มนัสสินี ลำสันเพ็ญ. Flash animation. กรุงเทพฯ : สามัญปัสชินเนสอาร์แอนด์ดี, 2557.

รุ่งทิพา ศิริনারรัตน์. การสร้างหนังสือการ์ตูนเรื่องหนูปั่นผจญภัยกับไอที. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

รติภัทร จันทรส่อง. การพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เพื่อรณรงค์ การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับเด็ก. มหาสารคาม : ประสานการพิมพ์, 2553.

ศิริลักษณ์ คลองข่อย. การพัฒนานิทานการ์ตูนแอนิเมชั่น เรื่องอยู่อย่างพอเพียงสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.

บรรณานุกรม(ต่อ)

สุดาทิพย์ เสนามนตรี. ครูชำนาญการพิเศษ. สัมภาษณ์. 1 มกราคม 2559

เสนห์ เร่งมานะวงษ์. พยาบาลวิชาชีพ. สัมภาษณ์. 9 ธันวาคม 2558

สุดารัตน์ วงศ์คำพา. สื่อการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน. มหาสารคาม : ประสานการพิมพ์, 2554.

สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ประสานการพิมพ์, 2544.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. “ปลูกฝังการกินผัก ผลไม้ แนวใหม่ให้เด็ก”จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/23399.html> 2559.

เสนห์ เร่งมานะวงษ์. พยาบาลวิชาชีพ. สัมภาษณ์. 9 ธันวาคม 2558

วิลาสินี บุษย์จันทร์. การผลิตสื่อภาพยนตร์แอนิเมชั่น 2 มิติเรื่องความเพียงพอสู่ความพอเพียง. ปริญญา(วท.บ.) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. การออกแบบและพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก

INFORMATION
SCIENCE

ภาคผนวก ก

แบบประเมินความพึงพอใจต่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเด็กไม่ยอมกินผัก สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
	★★★★	★★★	★
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ			
1.1 การ์ตูนมีความน่าสนใจ			
1.2 เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย			
1.3 การ์ตูนสื่อให้เห็นประโยชน์ของผัก			
1.4 การ์ตูนสื่อให้เห็นผลกระทบของการไม่ทานผัก			
1.5 ผลของการไม่กินผัก			
2. ด้านภาพและสีของภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว			
2.1 สีการ์ตูนสวยงาม			
2.2 ภาพเคลื่อนไหวสวย			
2.3 ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องไม่ติดขัด			
2.4 ฉากสวยงาม			
3. ด้านเสียง ภาษา และเวลาในการนำเสนอ			
3.1 ดนตรีไพเราะน่าฟัง			
3.2 เสียงชัดเจนฟังง่าย			
3.3 บรรยายน่าฟัง			

ข้อเสนอแนะ

.....

ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์
และภาพประกอบการลงพื้นที่เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย



ภาพประกอบที่ 31



ภาพประกอบที่ 32



ภาพประกอบที่ 33



ภาพประกอบที่ 34

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก ค คุณภาพเครื่องมือ

Scale: ALL VARIABLES**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0



a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.740	.725	16

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	2.441	2.067	2.600	.533	1.258	.019	16

INFORMATICS

INFORMATION SCIENCE

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ	นายณัฐชนน เร่งมานะวงษ์
วันเกิด	วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
สถานที่เกิด	อำเภอกุฉิเยว จังหวัดชัยภูมิ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	118 หมู่ที่ 1 ตำบลผักปัง อำเภอกุฉิเยว จังหวัดชัยภูมิ 36110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2555	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกุฉิเยว อำเภอกุฉิเยว จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ. 2559	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม