



การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับนักเรียนระดับอนุบาล เรื่องการบริโภคผัก 3D ANIMATED CARTOON ENTITLED VEGETABLE EATING FOR KINDERGARTEN CHILDREN

กจิติพงษ์ ประชาชิต

สาขาสื่อนฤมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนระดับอนุบาลก่อนและหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับอนุบาลที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล ในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 6 ชนิด แบ่งเป็น เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ได้แก่ 1) แบบสำรวจความสนใจรูปแบบเพลงที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบ 2) แบบสำรวจรูปแบบการ์ตูนที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบ 3) แบบสำรวจความพึงพอใจลักษณะตัวละครประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ 4) แบบวัดความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย ได้แก่ 5) แบบวัดความรู้ของนักเรียนระดับอนุบาลก่อนและหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และ 6) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนระดับอนุบาลที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับอนุบาลมีความรู้เรื่องการบริโภคผัก หลังการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนระดับอนุบาลร้อยละ 95.30 มีความพึงพอใจต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก โดยชอบสีสันทันของภาพ แสง เพลงประกอบ ความสนุกของเนื้อเรื่อง และการเคลื่อนไหวของการ์ตูน

คำสำคัญ: การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ, นักเรียนอนุบาล, การบริโภคผัก

Abstract

Thus the purposes of this study were: (1) to compare the children performance before and after watching it and (2) to evaluate their satisfaction with the developed cartoon. The sample used in this study consisted of 30 kindergarten students attending in Mahasarakham province. The instruments used in the study were: (1) a survey form of cartoon songs on their favorite lists, (2) a survey form of cartoon kinds, (3) a survey form of satisfaction with the proposed 3D animated cartoon characters, (4) an evaluation form of professionals' satisfaction with watching the proposed animated cartoon, (5) a performance test before and after watching the proposed animated cartoon and (6) an evaluation form

of children satisfaction with the cartoon. The results of this study were: The kindergarten students showed gains in knowledge about vegetable eating from before watching the developed cartoon, and the kindergarten students indicated their satisfaction with the developed cartoon: they liked the color of the pictures, light and songs, enjoyment of the storyline, and the movement of the cartoon.

Keywords: 3D Animated Cartoon, Kindergarten Children, Vegetable Eating

บทนำ

ปัจจุบันการกินผักและผลไม้ของคนไทยลดลง นำมาซึ่งการเป็นโรคต่างๆ มากมาย อาทิ โรคหัวใจ หลอดเลือด เบาหวาน มะเร็ง จากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยโดยกองโภชนาการ กรมอนามัย พบว่า ปัจจุบันคนไทยกินผักในอัตราที่ลดลงเรื่อยๆ โดยเด็กไทยกินผักคนละช้อนครึ่งต่อคนต่อวัน ขณะที่คำแนะนำของกองโภชนาการระบุว่าเด็กต้องกินผักคนละ 1 ช้อนต่อคนต่อวัน [9] ซึ่งเด็กอายุตั้งแต่ 1 ขวบขึ้นไปจนถึงอายุประมาณ 6 ขวบ จัดอยู่ในวัยก่อนเรียน ระยะเวลาการเจริญเติบโตก็ยังคงเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นช่วงที่มีพัฒนาการทางด้านสมองสติปัญญา มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์อย่างเพียงพอจะทำให้สมองเด็กมีการพัฒนาอย่างเต็มที่ ดังนั้น คุณแม่หรือผู้เลี้ยงดูเด็กจะต้องหาวิธีโน้มน้าวให้เด็กหันมากินผัก เพื่อสุขภาพที่แข็งแรงและการขับถ่ายเป็นปกติ [1] ดังนั้น การแก้ไขก็ควรต้องเริ่มจากผู้ปกครองช่วยกันเปลี่ยนความคิด หันมากินผักให้เด็กๆ เป็นตัวอย่างหรือหาตัวอย่างจากสื่ออื่นมากระตุ้น เพื่อให้เด็กเกิดความอยากกินผักขึ้นมา เช่น การ์ตูน ซึ่งเป็นสื่อที่เด็กให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง ถ้าไม่ชอบเพราะเหม็นเขียวก็ให้เริ่มหัดรับประทานผักต้มจากถ้วยเตี้ยหรือแกงต่างๆ จากนั้นจึงเป็นผัก แล้วเมื่อกลับมาที่สลัดอีกครั้งจะพบว่าการกินผักไม่ได้ยาก

อย่างที่คิด และเมื่อเด็กๆ เห็นผู้ใหญ่เริ่มต้น หรือเห็นสื่อการ์ตูนที่มีการส่งเสริม พวกเขาจะเริ่มเกิดพฤติกรรมการเลียนแบบ

การ์ตูนแอนิเมชันเป็นการนำเสนอภาพประกอบที่มีเนื้อหาเรื่องราวอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้รับคามนิยมมาก เพราะการ์ตูนแอนิเมชันสามารถบรรยายเนื้อหาเรื่องราวด้วยตัวเอง การแสดงออกจะใช้ท่าทาง หน้าตา น้ำเสียง อารมณ์ของตัวละคร ประกอบกับสีสรรของฉากที่ให้ความบรรยากาศ ซึ่งเป็นการเล่าเรื่องด้วยภาพมากกว่าจะใช้คำพูดของตัวละครเป็นหลัก [3] ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและสื่อความหมายได้ดีกว่า ดังที่ดวงเนตร คงปรีพันธ์ุ [5] กล่าวว่า ผู้เรียนไม่เพียงแต่ชอบบทเรียนที่ได้ตอบได้ในรูปภาพ และภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น แต่ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าด้วยผู้วิจัยเห็นว่าการสอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันเป็นวิธีหนึ่งที่จะมาช่วยกระตุ้น และปลูกฝังพฤติกรรมการบริโภคผักของเด็กให้มีการบริโภคผักที่มากขึ้น เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านสมองและสุขภาพที่ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจของเด็ก ซึ่งจะ เป็นกำลังของชาติที่ดีในอนาคต โดยอาศัยความ น่าสนใจและอิทธิพลของสื่อแอนิเมชันมาช่วย ในการนำเสนอ และถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ต่อเด็กและสังคม

ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจความสนใจในรูปแบบการ์ตูน เพลงประกอบการ์ตูน และลักษณะ

ตัวการ์ตูนที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบ เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก ที่มีคุณภาพ นำไปใช้ในการทดลองเปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนระดับอนุบาล ก่อนและหลังการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับอนุบาลที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การบริโภคผัก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผักที่มีคุณภาพ สำหรับนักเรียนระดับอนุบาล

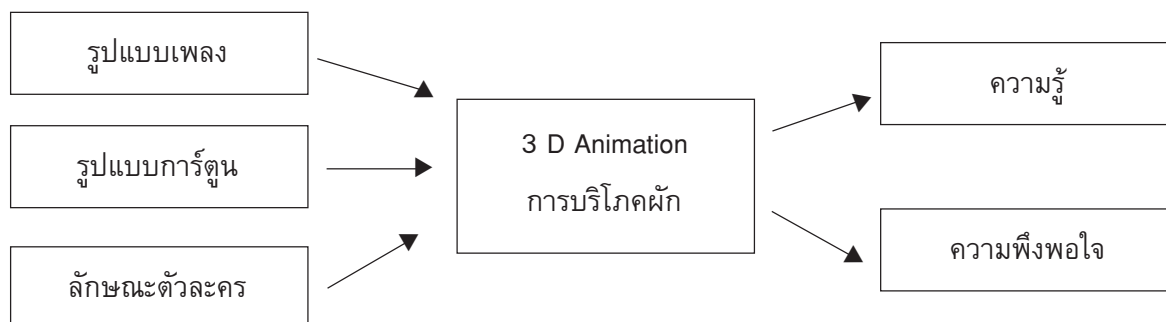
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนระดับอนุบาล ก่อนและหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับอนุบาล ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การบริโภคผัก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนระดับอนุบาลมีความรู้ เรื่องการบริโภคผัก หลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สูงกว่าก่อนชม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนหลักเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 9 ห้อง รวม 278 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนหลักเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสำรวจความสนใจรูปแบบเพลงที่นักเรียนชอบ

2. แบบสำรวจความสนใจรูปแบบการ์ตูนที่นักเรียนชอบ

3. แบบสำรวจความพึงพอใจลักษณะตัวละครที่ใช้ประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก จำนวน 3 ข้อ

4. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก

5. แบบวัดความรู้ เรื่องการบริโภคผัก จำนวน 5 ข้อ

6. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผักจำนวน 5 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

1. การสำรวจความชอบของเด็กเพื่อออกแบบเพลงประกอบการ์ตูน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจและพัฒนาเพลงประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก โดยสร้างแบบสำรวจความสนใจรูปแบบเพลงที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบ และนำไปสำรวจความสนใจจากนักเรียนระดับอนุบาล โดยให้นักเรียนฟังเพลงที่ประสบความสำเร็จในการ์ตูนชื่อดัง ซึ่งมีความแตกต่างกันในลักษณะต่างๆ ตามองค์ประกอบของดนตรี โดยเพลงที่เลือกมาทดสอบมีดังนี้

- เพลงประกอบการ์ตูนเรื่องโตเรมอน เป็นเพลงที่มีจังหวะสนุกสนานไม่เร็วและไม่ช้าเกินไป มีจังหวะที่น่ารักมีการผสมดนตรีหลายๆ ชนิด การร้องเป็นเสียงนักเรียนร้องแบบเสียงประสาน ฟังสบายๆ สดใส แนวดนตรีเป็นเพลงมาร์ช ซึ่งเป็นจังหวะที่สม่ำเสมอ ทางคอर्ड Sound เป็น Sound ที่ได้จากคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่การเล่นสด เสียงที่ออกมาจึงฟังง่าย

- เพลงประกอบการ์ตูนเรื่องอิกคิวซัง เป็นเพลงที่มีจังหวะดนตรีและคำร้องสั้นกะทัดรัด สนุกสนาน การร้องในตอนแยกจะรู้ได้ว่าเป็นเพลงประสานเสียงแบบ 2 แนว ซึ่งทำให้คนฟังรู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงของแต่ละท่อน และความหมายที่ผู้ร้องอยากสื่อให้เห็น แนวดนตรีของเพลงเป็นแนวบูลส์ สนุกสนาน

- เพลงประกอบการ์ตูนเรื่องชินจังจอมแก่น เป็นเพลงที่ดนตรีเร็ว เป็นเพลงเต้น หรือออกกำลังกาย แนวเพลงเป็นการร้องแบบ Chorus 2 แนว คำร้องจะเป็นคล้ายๆ กับคำพูด โดยไม่เน้นที่คีย์มากนัก แต่จะเน้นร้องไปตามจังหวะ Drum อย่างสม่ำเสมอ แนวดนตรีเป็นแนว Dance มีท่อนแยกซึ่งเป็นการเปลี่ยนคีย์ ซึ่งทำให้อารมณ์ของผู้ฟัง

เปลี่ยนไปตามด้วย จังหวะไม่จำเจ

- เพลงประกอบการ์ตูนเรื่องนินจาฮาโตริ เป็นเพลงที่มีดนตรีสนุกสนานสั้นกะทัดรัด Melody ฟังง่าย เหมาะสำหรับขบวนการต่าง ๆ การร้องเป็นคล้ายกึ่งพูดกึ่งร้อง จะมีบางคำที่หลุดออกจากคีย์ หรือบางคำที่อยู่ในคีย์เป็นการร้องที่หนักแน่น ปลูกใจ ให้เห็นถึงความสนุกสนาน แนวดนตรีเป็นแนวเพลง March ทำให้อารมณ์ของผู้ฟังฮึกเหิม

- เพลงประกอบการ์ตูนเรื่องไอ้มดแดง เป็นเพลงที่ใช้ดนตรีเน้นสร้างความรู้สึกอลังการยิ่งใหญ่มีพลัง ทำนองเพลงเป็นเพลงปลูกใจ

เมื่อทำการสำรวจความสนใจรูปแบบเพลงที่เด็กอนุบาลชื่นชอบแล้ว พบว่า เพลงที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เพลงประกอบการ์ตูนโตเรมอน ผู้วิจัยจึงได้เลือกมาเป็นตัวอย่างในการออกแบบเพลงเพื่อใช้ประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผักต่อไป

2. การสำรวจความสนใจรูปแบบตัวละครที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบ

ผู้วิจัยทำการสำรวจความสนใจรูปแบบตัวละครที่นักเรียนอนุบาลชื่นชอบ โดยเลือกตัวละครจากการ์ตูนที่น่าสนใจ ตามหลักรูปแบบของตัวการ์ตูนชนิดต่างๆ ซึ่งตัวละครที่นำมาให้นักเรียนระดับอนุบาลเลือกนั้นเป็นตัวละครที่ไม่คุ้นตานักเรียนระดับอนุบาลมาก่อน โดยตัวละครที่เลือกมาสำรวจมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว 2 แบบ คือ แบบ SD (Supper Deformation) การ์ตูนแบบตัดทอนรายละเอียดซึ่งมีความผิดเพี้ยนในด้านสัดส่วนของตัวการ์ตูน และแบบ Realistic การ์ตูนแบบเหมือนจริง

- การ์ตูนแบบ SD น่ารัก เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:2 ส่วน โดยต้องการเน้นการแสดงอารมณ์ทางใบหน้ามากกว่าท่าทางและเครื่องแต่งตัวใช้รูปทรงง่าย ๆ ไม่มีรายละเอียดมากเน้นสื่อความหมายด้วยเส้นเป็นสำคัญ

- การ์ตูนแบบ Realistic เหมือนคน เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:5 ส่วน มีลักษณะคล้ายคนแต่มีสัดส่วนน้อยกว่าคน ซึ่งคนมีสัดส่วนที่ 1:8 ส่วน รายละเอียดส่วนต่างๆ เช่น ใบหน้า เสื้อผ้า แขนขา มีรูปร่างใหญ่กว่าปกติ รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติผิดเพี้ยนไปจากธรรมชาติ

- การ์ตูนแบบ Realistic ฮีโร่ เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:5 ส่วน มีลักษณะคล้ายคนแต่มีสัดส่วนน้อยกว่าคนรายละเอียดส่วนต่างๆ มีรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติที่ผิดเพี้ยนไปจากธรรมชาติ ลักษณะของผมจะเป็นเส้นๆ ดูเหมือนเส้นผมจริง ลักษณะการแต่งตัวเป็นแนวฮีโร่ สีนเข้มขาวดำ

- การ์ตูนแบบ SD ลักษณะสัญลักษณ์ เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:1.5 ส่วน โดยต้องการเน้นการแสดงอารมณ์ทางใบหน้ามากกว่าท่าทาง และเครื่องแต่งตัว ใช้รูปทรงง่ายๆ เน้นสื่อความหมายด้วยเส้นเป็นสำคัญ เป็นแนวแปลกประหลาด ดูไม่ออกว่าเป็นตัวอะไรที่แน่ชัด

- การ์ตูนแบบ SD แบบจีน เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:3 ส่วน มีลักษณะการแต่งกายเลียนแบบชนชาติจีน เน้นเสื้อผ้าตัวใหญ่ รายละเอียดปานกลางไม่มากและไม่น้อยจนเกินไป ใช้รูปทรงง่ายๆ แต่มีรายละเอียดปานกลาง

- การ์ตูนแบบ SD แนวแปลกประหลาด เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:2 ส่วน โดยเน้นการแสดงอารมณ์ทางใบหน้ามากกว่าท่าทางและเครื่องแต่งตัว ใช้รูปทรงง่าย สื่อความหมายด้วยเส้นเป็นสำคัญ หน้าตาให้แปลกดูกวนเพื่อสร้างความตลกให้กับคนดู

- การ์ตูนแบบ SD สัตว์ เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:2 ส่วน เป็นการสร้างตัวละครจากสัตว์ รายละเอียดของใบหน้าและแขนขาน้อย แขนและขาสั้นไม่ชัดเจน เน้นตัวและรูปทรงที่กลม เพื่อทำให้เกิดความรู้สึกน่ารักอบอุ่น

- การ์ตูนแบบ SD ทำจากผ้า เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:3 ส่วน ตัวสั้นแขนขายาว ต้องการเน้นการแสดงอารมณ์ทางใบหน้าและท่าทาง ใช้รูปทรงง่ายๆ มีรายละเอียดของพื้นผิวของตัวการ์ตูนมีหน้าตาที่แปลก ตลก ใช้ผ้าเศษ หรือวัสดุที่นำสนใจนำมาเย็บ

- การ์ตูนแบบ Realistic ฮีโร่ เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:8 ส่วน สัดส่วนเดียวกันกับคน โดยไม่ต้องการเน้นการแสดงอารมณ์ทางใบหน้า แต่จะเน้นการแสดงออกด้วยท่าทางและเครื่องแต่งตัว เป็นส่วนใหญ่ ใช้รูปทรงซับซ้อนมีรายละเอียดมาก

- การ์ตูนแบบ Realistic ขาวยาวเกินจริง เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:7 ส่วน โดยต้องการเน้นการแสดงอารมณ์ทางใบหน้า ท่าทาง และเครื่องแต่งตัว เลียนแบบธรรมชาติแต่จะเกินความเป็นจริง หน้าตาแปลกเพื่อสร้างความน่าสนใจและลักษณะแขนขายาวเพื่อใช้เน้นสื่อความหมายด้วยท่าทาง

- การ์ตูนแบบ Realistic สวยงาม เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:9 ส่วน มีรายละเอียดเยอะ ทำให้ดูรู้สึกสูงกว่า แขนขายาวกว่าปกติ การแสดงออกมีการแสดงอารมณ์ทางใบหน้าและท่าทาง

- การ์ตูนแบบ SD หน้าตาผิดเพี้ยน เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:2 ส่วน เป็นการสร้างตัวละคร หน้าตาแปลก หน้าตาผิดเพี้ยน เพื่อให้เกิดความน่ารัก แปลก กวน และตลก และใช้สีดำ

- การ์ตูนแบบ SD หัวโต เป็นการ์ตูนที่มีสัดส่วน 1:3 ส่วน หัวโต ตาโต เสื้อผ้าคลุมทั้งตัว ทำหน้าตาแปลกตลก

เมื่อทำการสำรวจความสนใจรูปแบบตัวละครที่เด็กอนุบาลสนใจแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เลือกรูปแบบตัวละครที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบมากที่สุด คือ การ์ตูน SD แบบตาโต มาเป็นตัวอยู่ใน

การออกแบบตัวละครในการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง
การบริโภคผักต่อไป

3. การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การบริโภคผัก

เมื่อทำการศึกษารูปแบบของเพลงและ
ตัวละครที่เด็กอนุบาลสนใจแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้
มาสร้างเป็นการ์ตูนแอนิเมชัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 หาแนวคิด หรือไอเดีย (Concept
or Idea) โดยศึกษาและค้นคว้าจากสื่อต่างๆ เพื่อ
หาพล็อตเรื่องโดยคร่าว ประมาณ 4.5 บรรทัด

3.2 เขียนบท (Script) เขียนเรื่องขึ้น
โดยศึกษาจากทฤษฎีการเขียนบทภาพยนตร์

3.3 ออกแบบ (Design) นำเนื้อหา
มาเป็นข้อมูลในการออกแบบตัวละคร แล้วออกแบบ
ตัวละคร และฉาก ออกมาเป็นภาพวาด

3.4 วาดสตอรี่บอร์ด (Storyboard)
วาดภาพจากบทให้เห็นภาพเรื่องราวทั้งหมดของ
เรื่องโดยกำหนดมุมกล้อง ลำดับภาพ และราย
ละเอียดของเรื่องให้มากที่สุด ให้เห็นภาพที่ชัดเจน
ก่อนถึงขั้นตอนการทำในคอมพิวเตอร์

3.5 พากย์เสียงไกด์ (Soundtrack
Recording) ทำการพากย์เสียงเพื่อเป็นไกด์ในการ
แอนิเมทหรือขยับตัวละคร ในโปรแกรมสร้างภาพ
3 มิติ

3.6 กำหนดเวลา (Timing Breakdown)
กำหนดเวลาให้แต่ละข้อต่อว่าความยาวเท่าไร
เพื่อดูความเหมาะสมของเวลาว่าสั้นหรือยาวหรือไม่

3.7 ตัดต่อสตอรี่บอร์ด (Storyboard
Animation or Storyteller) นำภาพจากสตอรี่บอร์ด
และเสียงพากย์นำมาตัดต่อเพื่อดูความเหมาะสม
ระหว่างภาพกับเวลา ว่ามีความพอดีหรือไม่

3.8 ปั้นตัวละคร (Modeling) นำตัว
ละครที่ออกแบบไว้แล้วมาปั้นในคอมพิวเตอร์
โดยใช้เครื่องมือในโปรแกรม 3 มิติ ปั้นให้เหมือน

ภาพแบบมากที่สุด

3.9 ใส่สี และพื้นผิว (Map) เพื่อ
ความสมจริงของตัวละคร โดยการปั้นตัวละครใน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิตินั้น จะสร้างให้เหมือน
ภาพแบบมากที่สุด

3.10 กำหนดอารมณ์ทางใบหน้า
(Emotion) เพื่อกำหนดให้ตัวละครแสดงอารมณ์
และคำพูดต่างๆ ทางใบหน้า เพื่อแสดงอารมณ์ได้
อย่างสมจริง

3.11 ใส่กระดูกให้กับตัวละคร
(Character Setup) จะนำตัวละครมาใส่กระดูก
(Joint) เพื่อการควบคุมให้ตัวละครสามารถจัด
ท่าทางในท่าต่างๆ ที่เราต้องการได้

3.12 ทำการเคลื่อนไหว (Animate)
เพื่อให้เกิดการดำเนินเรื่องจะต้องขยับตัวละครให้
แสดงท่าทางต่างๆ เพื่อให้เกิดเรื่องราวตาม Story
Board

3.13 จัดแสง (Lighting) เพื่อให้เกิด
ความสว่างและอารมณ์ของภาพจะต้องจัดแสงให้
เหมาะสมกับอารมณ์ภาพที่ต้องการ

3.14 จัดมุมกล้อง (Camera) ทำการ
จัดมุมกล้องให้ได้อารมณ์ตามสตอรี่บอร์ดที่วางไว้และ
ทำการเคลื่อนไหวกล้องตามความเหมาะสม

3.15 ประมวลผล (Rendering) ประมวล
ผลจากงานในโปรแกรม 3 มิติให้เป็นภาพนิ่งและ
Movie

3.16 จัดองค์ประกอบ และเอฟเฟค
(Compots) เอาไฟล์ที่ประมวลผลเสร็จแล้วนำ
เข้าไปโปรแกรม After Effect เพื่อจัดองค์ประกอบ
ของกราฟิกเพิ่มเติมและทำการใส่เอฟเฟคต่างๆ ตาม
ความเหมาะสม เพื่อให้งานออกมาในโทนสีเดียวกัน
ทั้งเรื่อง

3.17 ตัดต่อ (Editing) นำภาพเคลื่อนไหว
ไทม์มาร้อยเรียงให้เกิดเรื่องราวตาม Storyboard

และใส่เสียงให้เกิดการสื่อความหมายและอารมณ์ตามที่ต้องการ

เมื่อการตัดต่อเสร็จ จะบันทึกข้อมูลจัดทำเป็นต้นฉบับ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความพึงพอใจด้านความน่าสนใจและด้านเนื้อหาของการ์ตูน แล้วปรับปรุงแก้ไขการ์ตูนตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงจัดทำเป็นต้นฉบับสมบูรณ์ และนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอความร่วมมือกับครูประจำชั้น ให้อธิบายวิธีการทดลองให้นักเรียนเข้าใจ แจกแบบวัดผลการเรียนรู้ เรื่องการบริโภคผัก พร้อมอธิบายวิธีการทำ โดยครูได้อ่านคำถามในแบบวัดผลการเรียนรู้แต่ละข้อให้นักเรียนฟังพร้อมอธิบายวิธีการตอบ แล้วทำการวัดความรู้ก่อนดูการ์ตูนแอนิเมชัน (Pre-test) โดยให้นักเรียนเลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้องและเขียนคำตอบลงในช่องคำตอบ จากนั้นครูประจำชั้นจึงแนะนำการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก เหมือนเป็นส่วนหนึ่งในวิชาเรียน ให้นักเรียนชมการ์ตูนแอนิเมชัน และหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน ครูประจำชั้นจะแนะนำและอ่านแบบวัดผลการเรียนรู้ให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ละเอียดครบทุกข้อ แล้วจึงทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนทุกคน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามหลักลำดับ โดยวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และร้อยละ วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนอนุบาลก่อนชมและหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก

โดยใช้แบบวัดความรู้ และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก โดยใช้ค่าร้อยละ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนความพึงพอใจของผู้เรียน ตามเกณฑ์การประเมิน คือ ชอบ/พอใจ ให้ 1 คะแนน และไม่ชอบ/ไม่พอใจ ให้ 0 คะแนน

ผลการวิจัย

1. นักเรียนระดับอนุบาลมีความรู้หลังการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนระดับอนุบาลที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 95.30 หัวข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงสุด คือ สีสันทันของภาพ และเพลงประกอบ (ร้อยละ 98.60) รองลงมา คือ ความสนุกของเนื้อเรื่อง (ร้อยละ 94.50) และการเคลื่อนไหวของการ์ตูน (ร้อยละ 93.80) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย มีประเด็นที่น่าสนใจที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. นักเรียนระดับอนุบาลมีความรู้หลังการชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบ และกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน พร้อมกับเนื้อหาบทเรียนที่มีความสอดคล้องกับข้อคำถาม โดยผ่านการพิจารณาจากผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ข้อคำถามที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีประสิทธิภาพ และได้ นำ

ทฤษฎีในการจูงใจมาใช้ในการออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อโดยใช้เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน เทคนิค การให้ผลป้อนกลับ และใช้สื่อรูปแบบต่างๆ ทำให้เกิดแรงจูงใจภายใน จึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียน ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ ธนอมพร (ตันพิพัฒน์) เล่าห์จรัสแสง [6] ที่ว่า การมีปฏิสัมพันธ์ไม่เพียงแต่คงความสนใจได้เท่านั้น หากยังช่วยทำให้เกิดความรู้และทักษะใหม่ๆ ในผู้เรียนได้ด้วย และที่สำคัญ คุณสมบัติของแอนิเมชันมีลักษณะเป็นสื่อที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และมีการโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน พร้อมกับให้ผลป้อนกลับโดยทันที ทำให้เร้าความสนใจของผู้เรียนได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ปิยะนุช สกุลโพน [8] ที่ว่า ภาพเคลื่อนไหวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนและความชอบสูง นอกจากนี้ในงานวิจัยได้อธิบายเนื้อหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน เพื่ออธิบายเนื้อหาที่เข้าใจยาก ชับซ้อน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของดวงเนตร คงปรีพันธ์ [5] ที่ว่า ภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว ช่วยทำให้นักเรียนได้บรรลุจุดประสงค์ในมโนทัศน์เรื่องต่างๆ ตามความต้องการของผู้สอนและยังช่วยให้เกิดความสนใจในบทเรียน จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างดี

2. นักเรียนระดับอนุบาลมีความพึงพอใจต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก โดยรวมมีความชอบร้อยละ 95.30 เห็นว่า ชอบสีสันของภาพ แสง และเพลงประกอบ ความสนุกของเนื้อเรื่อง และการเคลื่อนไหวของการ์ตูน ทั้งนี้เพราะการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มีกระบวนการสร้างและพัฒนาที่ดี ถูกต้องตามระบบตามขั้นตอน และมีคุณภาพ แก้ปัญหาได้ตรงประเด็นที่นักเรียนระดับอนุบาลสนใจ เร้าความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ในด้านการเสริมแรง

ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนเป็นไปในระดับทางบวก คือ มีความพึงพอใจต่อการดูแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ สดอลล์ [12] ซึ่งได้ทำการวิจัยสำรวจประสิทธิภาพของการใช้การ์ตูนประกอบการเรียนการสอน เรื่อง คำที่มีหลายความหมาย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การ์ตูนประกอบมีความสนใจในการอ่านหนังสือเปลี่ยนไปจากเดิม รวมทั้งเป็นสื่อการสอนแบบใหม่สร้างความแปลกใหม่สำหรับผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียน จึงทำให้นักเรียนเกิดเรียนรู้เนื้อหาได้ดี นอกจากนี้จะช่วยเร้าความสนใจนักเรียนได้ดีแล้วยัง ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาของเรื่องที่ต้องการถ่ายทอดได้เป็นอย่างดี และยังทำให้การเรียนสนุกสนานอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการบริโภคผัก ในการวิจัยครั้งนี้ ในส่วนของการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ พบว่า ควรใช้เสียงบรรยายที่มีความน่ารัก อาจจะเป็นเสียงเด็กหรือเสียงผู้ใหญ่ที่มีเนื้อเสียงเหมือนเด็กก็ได้ จะทำให้มีความสอดคล้องกับอายุและอุปนิสัยของตัวละครได้เป็นอย่างดี ชาวดีเอฟเฟคควรมีให้เหมาะสมไม่ควรน้อยเกินไปเพราะจะช่วยส่งอารมณ์ของการแสดงออกของตัวละครได้เป็นอย่างดี

1.2 การออกแบบเนื้อหาของสื่อการ์ตูนที่ใช้สำหรับให้ความรู้ หรือส่งเสริมสำหรับนักเรียนระดับอนุบาล ไม่ควรมีเนื้อหาที่มากจนเกินไป จะทำให้สื่อมีความยาวจนเกินไป ควรใช้เวลาในการเรียนประมาณ 5 - 10 นาที จะทำให้นักเรียนระดับอนุบาลได้รับความรู้จากสื่อได้อย่างเต็มที่

1.3 การออกแบบการนำเสนอความรู้ช่วงท้ายของงานชุดนี้ ไม่ควรใช้คนหรือการ์ตูนมาพูดบรรยายเนื้อหาหรือสาระที่เราต้องการนำเสนอ เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความน่าเบื่อและไม่สนใจดูเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดทั้งหมด จึงควรนำมาแต่งให้เป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นกับตัวละครในเรื่อง จะสามารถดึงความสนใจได้ดีกว่าการใช้การ์ตูนบรรยาย

1.4 สถานที่ในการเรียนการสอนและการวัดผล เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ การวัดผลจากนักเรียนระดับอนุบาลควรอยู่ภายใต้การดูแลของคุณครูประจำชั้น เพราะนักเรียนระดับอนุบาลมีสมาธิสั้น ความสนใจหลากหลาย การควบคุมลำบาก แต่คนที่สามารถดึงความสนใจและสามารถสั่งเขาได้ คือ คุณครูประจำชั้นเรียน การทดลองหรือการวัดผลที่มีครูประจำชั้นให้ความร่วมมือในการดูแลเด็ก จะทำให้การวัดหรือการทดลองต่างๆ เป็นไปตามความมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

2.1 ครูที่ต้องการผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับอนุบาล หรือผู้ที่มีความสนใจจะผลิตการ์ตูนโดยเน้นกลุ่มเป้าหมายไปยังนักเรียนระดับอนุบาล ควรศึกษาหลักการออกแบบการ์ตูนแนว SD ดาโตให้เข้าใจ เพื่อจะทำให้การผลิตการ์ตูนแอนิเมชันมีความน่าสนใจ ตรงกับความชอบของเด็ก และสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น เนื่องจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบการ์ตูนประเภท SD ดาโต

2.2 ลักษณะตัวละครประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบที่สุดคือ การ์ตูนประเภท SD ดาโต สัดส่วนของตาที่มีขนาดใหญ่ก็เพื่อใช้ในการแสดงออกถึงอารมณ์ต่างๆ ซึ่งช่วยให้เด็กเข้าถึงอารมณ์ของตัวการ์ตูนได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ ดังนั้น

ผู้ที่ออกแบบตัวละครประกอบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ควรให้ความสำคัญดวงตาเป็นหลัก

2.3 จากการศึกษารูปแบบเพลงที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบ พบว่า เพลงประกอบการ์ตูนที่นักเรียนระดับอนุบาลชื่นชอบมากที่สุดคือ เพลงที่มีจังหวะสนุกสนานไม่เร็วและไม่ช้าเกินไป มีจังหวะที่น่ารัก มีการผสมดนตรีหลายๆ ชนิด เสียงคนร้องได้ยินชัดเจน สั้นกะทัดรัด ฟังสบายๆ สดใส นอกจากจะมีความสนุกสนานสามารถดึงความสนใจจากนักเรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้ที่เลือกเพลงประกอบการ์ตูนสามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินใจเลือกเพลงได้

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาวิจัยในด้านการออกแบบ และกำหนดรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับผู้เรียนในระดับช่วงชั้นต่างๆ

3.2 ควรมีการศึกษารูปแบบในการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชันและลำดับเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาในการเรียน โดยผ่านการวางแผนการสร้างงานแอนิเมชัน อย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน โดยให้มีความสอดคล้องกับขั้นตอนในการออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

3.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้การ์ตูนแอนิเมชันกับขนาดจอภาพ และรูปแบบการแสดงผลที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] กองบรรณาธิการฐานเกษตรกรรม. (2549). *รวมเรื่องผัก*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- [2] คมศักดิ์ หาญสิงห์. (2543). *ผลของการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครูแบบปกติ และจากบทเรียนการ์ตูน*. รายงานวิจัย, กรุงเทพฯ: ศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- [3] จริญญา ปรปักษ์ประลัย. (2548). *สวัสดีแอนิเมชัน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพ.
- [4] จินตนาการ ไปกาชู้ยี่. (2534). *แนวทางการสร้างหนังสือสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- [5] ดวงเนตร คงปรีพันธ์. (2541). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำเนื้อหาที่เป็นกระบวนการของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : จิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์. (2548). *การ์ตูนโลกใบใหญ่ของความรักและจินตนาการ*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- [8] ปิยะนุช สกุโลphon. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เรื่อง สมการและการแก้สมการ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [9] สถาบันวิจัยโภชนาการ. (2545). *มหัศจรรย์ผัก 108*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [10] สมรภูมิ ขวัญคุ้ม. (2546). *ความพึงพอใจของบุคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการจัดสวัสดิการภายในโรงเรียน*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [11] สุชาติ เทสันตะ. (2542). *การสร้างบทเรียนการ์ตูนเรื่อง วิธีชีวิตแบบประชาธิปไตยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [12] Stall, Robin Carin. (2001). *Using Comics to Teach Multiple Meaning of Words*. Dissertation Abstracts International. 61(10): 5270-B.