

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา
Multimedia Development of Our Teeth

พัทธิยาพร เขจรนิตย

โครงการสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ

ธันวาคม 2558

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

พัทธยาพร เขจรนิตย์

INFORMATION
SCIENCE

โครงการสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ

ธันวาคม 2558

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประกาศศุณูปการ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก ผศ.ดร. ฉันทนา เวชโอสถศักดา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ นายดิเรกกาญจน์ จำนงนิตย์ ครูโรงเรียนชุมชนบ้านลาด อาจารย์ภาธร นิลอาธิ และ อ.ดร. ลักษณ์ เถาว์ทิพย์ อาจารย์ประจำรายวิชาโครงการสารสนเทศศาสตร์ และคณาจารย์ประจำภาควิชาสารสนเทศศาสตร์ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะและตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่มาตลอด จนกระทั่งการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้กำลังใจมาโดยตลอดและสนับสนุนทุนการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

พัทธยาพร เขจรนิตย์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา Multimedia Development of Our Teeth
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นางสาวพัทธยาพร เขจรนิตย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา เวชโอสถศักดา
ปริญญา	ศศ.บ. สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2558.

บทคัดย่อ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ฉบับนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ที่ใช้งานสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา จำนวน 14 คน โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา Adobe Flash Professional CS6 ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว และใช้โปรแกรม Adobe Audition CS6 ในการบันทึกเสียงและตัดต่อเสียง เครื่องมือที่ใช้ประเมินความพึงพอใจคือ สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย และตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลจากการศึกษาค้นคว้าพบว่าสื่อมัลติมีเดียเรื่อง ฟันของเรา โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ระดับมาก ($\bar{X}=2.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ ด้านปุ่มอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.75$) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.71$) ด้านภาพเคลื่อนไหวอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.57$) ด้านตัวอักษรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.53$) ด้านภาพนิ่งอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.50$) และด้านเสียงอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} =2.33$) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
พินของเรา.....	5
ความหมายของพิน.....	5
การจำแนกกลุ่มพิน.....	5
พินน้ำนม.....	5
พินแท้.....	7
ประโยชน์ของการดูแลรักษาพิน.....	8
วิธีดูแลรักษาพิน.....	8
วิธีแปรงพินบน.....	9
วิธีแปรงพินล่าง.....	9
วิธีแปรงพินกราม.....	9
วิธีแปรงลิ้น.....	10
การเกิดโรค.....	10
โรคพินผุ.....	10
สื่อมัลติมีเดีย.....	11
ความหมายของมัลติมีเดีย.....	12
องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย.....	12
ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดีย.....	13
ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อมัลติมีเดีย.....	14
ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	19
การศึกษาวិเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น.....	19
ขั้นตอนและการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย.....	20
การประเมินผล.....	32
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล.....	32
การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	32
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย.....	34
ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ.....	39
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	43
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	43
สรุปผล.....	43
อภิปรายผล.....	45
ข้อเสนอแนะ.....	46
บรรณานุกรม.....	47
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก แบบสอบถามความพึงพอใจสื่อมัลติมีเดีย.....	51
ภาคผนวก ข การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ.....	54
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานสื่อมัลติมีเดีย.....	58
ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า.....	65

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ระยะเวลาการดำเนินงาน	4
2 แสดงระยะการขึ้นและหลุดของฟันน้ำนม ฟันบน	6
3 แสดงระยะการขึ้นและหลุดของฟันน้ำนม ฟันล่าง	6
4 แสดงระยะการขึ้นของฟันแท้ ฟันบน	7
5 แสดงระยะการขึ้นของฟันแท้ ฟันล่าง	8
6 แสดงการออกแบบ (Screen design) การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา	21
7 แสดงการออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard) เรื่อง ฟันของเรา	23
8 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านเนื้อหา.....	40
9 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านตัวอักษร	40
10 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านภาพนิ่ง	41
11 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านภาพเคลื่อนไหว	41
12 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านปุ่ม	42
13 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านเสียง	42

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงพินน้ำนมทั้งหมด 20 ซี.....	6
2 แสดงพินแท้ หรือ พินถาวรทั้งหมด 32 ซี.....	7
3 วิธีแปรงพินบน.....	9
4 วิธีแปรงพินล่าง.....	9
5 วิธีแปรงพินกราม.....	10
6 วิธีแปรงลิ้น.....	10
7 แผนผังโครงเรื่องแสดงเนื้อหา (Flowchart).....	20
8 สื่อมัลติมีเดีย หน้าหลัก.....	34
9 สื่อมัลติมีเดีย หน้าคำชี้แจง.....	35
10 สื่อมัลติมีเดีย หน้าเมนูหลัก.....	35
11 สื่อมัลติมีเดีย หน้าความหมายของพิน.....	36
12 สื่อมัลติมีเดีย หน้าการจำแนกกลุ่มพิน.....	36
13 สื่อมัลติมีเดีย หน้าประโยชน์ของการดูแลรักษาพิน.....	37
14 สื่อมัลติมีเดีย หน้าวิธีดูแลรักษาพิน.....	37
15 สื่อมัลติมีเดีย หน้าการเกิดโรค.....	38
16 สื่อมัลติมีเดีย หน้าผู้จัดทำ.....	38
17 คู่มือ หน้าหลัก.....	59
18 คู่มือ หน้าคำชี้แจง.....	60
19 คู่มือ หน้าเมนูหลัก.....	60
20 คู่มือ หน้าความหมายของพิน.....	61
21 คู่มือ หน้าการจำแนกกลุ่มพิน.....	61
22 คู่มือ หน้าประโยชน์ของการดูแลรักษาพิน.....	62
23 คู่มือ หน้าวิธีดูแลรักษาพิน.....	62
24 คู่มือ หน้าการเกิดโรค.....	63
25 คู่มือ หน้าผู้จัดทำ.....	63

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สุขภาพของช่องปากนับว่ามีส่วนสัมพันธ์กับสุขภาพของร่างกาย เพราะช่องปากเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งที่สำคัญของร่างกาย ทำหน้าที่เป็นด่านแรกของระบบการย่อยอาหาร เป็นทางให้อาหารผ่านเข้าสู่ร่างกาย และมีกลไกที่จะทำให้อาหารมีขนาดเล็กลง กลืนได้สะดวกและย่อยง่ายขึ้น ช่วยให้ร่างกายสามารถนำอาหารที่รับประทานเข้าเสริมสร้างความเจริญแข็งแรงของร่างกายได้อย่างเต็มที่ อวัยวะช่องปากมักจะเป็นที่ปรากฏอาการของโรคทางระบบต่างๆไปของร่างกาย หรือโรคของอวัยวะช่องปากองค์ประกอบที่ทำให้เกิดโรคทางระบบอื่นๆของร่างกาย ฉะนั้นอวัยวะช่องปากจึงเสมือนเป็น “ประตูสุขภาพ” ของร่างกาย (สมิตรา แก้วก่อเอียด. 2539 : 5)

ช่องปากเป็นบริเวณเดียวของร่างกายที่จุลินทรีย์อยู่กันอย่างปกติมีความสัมพันธ์กับการก่อให้เกิดโรคได้ โรคฟันผุ เป็นโรคที่เกิดจากผลของปฏิกิริยาที่ซับซ้อนระหว่างอาหารกับเชื้อจุลินทรีย์ที่พบปกติในปากและสิ่งมีชีวิตที่มันอาศัยอยู่ โดยเกิดกับผิวส่วนที่แข็งที่สุดของฟันถูกกัดกร่อนโดยเกิดจากจุลินทรีย์ที่ใช้แป้งเป็นอาหาร จึงจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาช่องปากเป็นอย่างดี (จินตกร คุ้มสนสุชาติ. 2549 : 1)

การแปรงฟันเป็นการดูแลรักษาอนามัยในช่องปาก ถือเป็นวิธีที่เด่นชัดในชีวิตประจำวันที่แสดงให้เห็นถึงการดูแลสุขภาพของตนเอง เพื่อผดุงรักษารักษาสุขภาพช่องปากให้แข็งแรงและปราศจากโรค ทำให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข (ศิริพา คงศรี , นิชา แว่นแคว้น และ ศิริพร พันธุ์โพธิ์. 2541 : 21)

การเรียนการสอนในปัจจุบันเป็นการเรียนการสอนแบบวัสดุสิ่งพิมพ์โดยใช้หนังสือหรือใช้โปสเตอร์ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ อธิบายและถ่ายทอดแนวความคิด เน้นทักษะการจดจำท่องจำเพียงอย่างเดียว ซึ่งการเรียนการสอนประเภทนี้เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลช่องปากได้ไม่มากนักและทำให้ผู้เรียนไม่สามารถมองเห็นถึงกระบวนการการปฏิบัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับการดูแลช่องปาก (ดิเรกกาญจน์ จำนงค์นิตย์. 2558 : สัมภาษณ์)

มัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่รวมสื่อตั้งแต่ 2 ชนิดเข้าด้วยกันเพื่อให้ผู้รับการเสนอข้อมูล หรือสารสนเทศสามารถเข้าใจ และรับรู้ได้ง่าย ไม่น่าเบื่อ ซึ่งการนำสื่อมัลติมีเดียมาช่วยพัฒนาระบบสื่อการเรียนการสอน สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทุกรูปแบบในลักษณะ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ ทำให้การเรียนมีชีวิตชีวา น่าสนใจ ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้ (วิรัตน์ พงษ์ศิริ. 2541 : 19-20)

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจ ที่จะพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา สามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายมากกว่าที่จะเป็นตัวหนังสือหรือภาพนิ่ง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถป้องกันและดูแลสุขภาพฟันของตนเอง ให้ห่างไกลจากโรคฟันผุ อันจะส่งผลต่อการมีสุขภาพช่องปากที่ดี

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ฟันของเรา ซึ่งมีขอบเขตในการดำเนินงาน ดังนี้ (ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. 2551 : 9 ; พวงทอง ไกรพิบูลย์. 2556 : 127 ; ศิริพา คงศรี , ณิชยา แว่นแคว้น และ ศิริพร พันธุ์โพธิ์. 2542 : 11)

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.1 ความหมายของฟัน
 - 1.2 การจำแนกกลุ่มฟัน
 - 1.2.1 ฟันน้ำนม
 - 1.2.2 ฟันแท้
 - 1.3 ประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน
 - 1.4 วิธีดูแลรักษาฟัน
 - 1.4.1 วิธีแปรงฟันบน
 - 1.4.2 วิธีแปรงฟันล่าง
 - 1.4.3 วิธีแปรงฟันกราม
 - 1.4.4 วิธีแปรงลิ้น
 - 1.5 การเกิดโรค
 - 1.5.1 โรคฟันผุ

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

- 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.2 ไมโครโฟน
- 2.3 ลำโพง

3. โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

- 3.1 โปรแกรม Adobe Flash Professional CS6
- 3.2 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6
- 3.3 โปรแกรม Adobe Audition

4. กลุ่มเป้าหมาย

4.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 14 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 14 คน โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาจากประชากรทั้งหมด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา
2. ทราบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การนำเอา ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว หรือแอนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) มาผสมผสานเข้าด้วยกันโดยผ่าน โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์และจัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอน เรื่อง ฟันของเรา
2. ฟัน หมายถึง อวัยวะที่แข็งแรงที่สุดในร่างกาย เป็นส่วนประกอบสำคัญของใบหน้าและช่วยทำให้ใบหน้าของเราดูสวยงาม คนเราใช้ฟันสำหรับบดเคี้ยวอาหารให้ ละเอียด และใช้ในการออกเสียงให้ชัดเจน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ฟันของเรา
 - 1.1 ความหมายของฟัน
 - 1.2 การจำแนกกลุ่มฟัน
 - 1.2.1 ฟันน้ำนม
 - 1.2.2 ฟันแท้
 - 1.3 ประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน
 - 1.4 วิธีดูแลรักษาฟัน
 - 1.3.1 วิธีแปรงฟันบน
 - 1.3.2 วิธีแปรงฟันล่าง
 - 1.3.3 วิธีแปรงฟันกราม
 - 1.3.4 วิธีแปรงลิ้น
 - 1.4 การเกิดโรค
 - 1.4.1 โรคฟันผุ
2. สื่อมัลติมีเดีย
 - 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย
 - 2.3 ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดีย
 - 2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อมัลติมีเดีย
 - 2.5 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฟันของเรา

1. ความหมายของฟัน

อภิชัย ชัยอรุณ (2551 : 16) ได้กล่าวว่า ฟัน เป็นอวัยวะที่แข็งที่สุดของร่างกาย มีหน้าที่เตรียมอาหารให้พร้อมสำหรับการย่อย โดยตัดและบดอาหารให้ละเอียดเพื่อเหมาะการดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย และเป็นส่วนประกอบสำคัญของใบหน้า ใช้ในการออกเสียงให้ชัดเจน และช่วยทำให้ใบหน้าของเราดูสวยงาม

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2528 : 153-155) ได้กล่าวว่า ฟันของคนมีหน้าที่กัด ฉีก บด และเคี้ยวอาหารให้ละเอียด ช่วยในการพูด ทำให้รูปของปากและหน้ามีลักษณะได้สัดส่วนสวยงาม และเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งของร่างกาย เราจึงควรรักษาฟันให้มีสุขภาพดีอยู่เสมอ การกินอาหารที่ถูกต้อง เป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพื่อให้ฟันเจริญเติบโตแข็งแรง ไม่หักง่าย อาหารที่เรารับประทานควรเป็นอาหารที่มีแร่ธาตุบำรุงฟัน เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ซึ่งมีมากในน้ำนม นอกจากนี้ยังมีแร่ธาตุอื่นๆ ที่เราควรรับประทาน เช่น ฟลูออไรด์ วิตามิน เช่น เอ ดี ซี และบีรวม

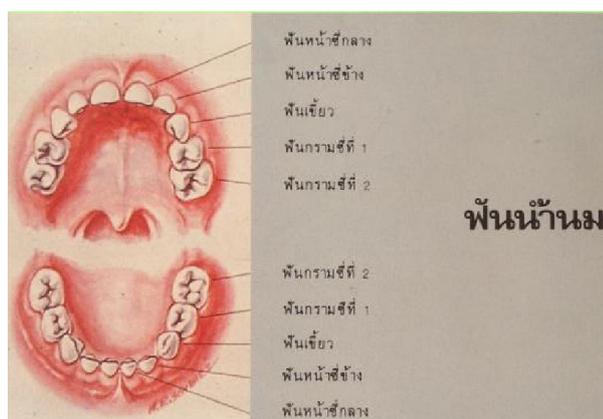
มานิต มานิตเจริญ (2543 : 688) ได้กล่าวว่า ฟัน คือ สิ่งที่เป็นซี่ๆ ในปาก ทำหน้าที่ในการเคี้ยว กัด ฉีก และบดอาหาร สิ่งที่เป็นซี่ปลายแหลมเรียงกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ฟัน เป็นอวัยวะที่ใช้การบดเคี้ยว กัด ฉีกอาหาร ช่วยให้อาหารมีขนาดเล็กลง และช่วยทำให้ใบหน้าเราดูสวยงาม ใช้ในการออกเสียงให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. การจำแนกกลุ่มฟัน

มนุษย์มีฟันธรรมชาติ 2 ชุด โดยมีฟันน้ำนมและฟันแท้ (สุมิตรา แก้วก่อเอียด. 2539 : 33)

2.1 ฟันน้ำนม (primary teeth หรือ deciduous teeth หรือ milk teeth หรือ baby teeth) ฟันน้ำนมมีการสร้างตัวตั้งแต่ยังเป็นทารกอยู่ในครรภ์มารดาขณะที่อายุครรภ์ประมาณ 5-6 สัปดาห์ สร้างตัวด้วยเซลล์พิเศษในกระดูกขากรรไกร ทารกแรกเกิดมีการสร้างส่วนตัวฟันน้ำนมครบทั้งหมด 20 ซี่ (ฟันบน 10 ซี่ และ ฟันล่าง 10 ซี่) จะมีฟันตัดหรือหน้าหรือ 4 ซี่ ฟันเขี้ยว 2 ซี่ และ ฟันกราม 4 ซี่ ฟันน้ำนมซี่แรกจะปรากฏให้เห็นในช่องปากเป็นฟันตัด แต่ระยะเวลาการขึ้นของฟันแต่ละซี่จะแตกต่างกัน ฟันน้ำนมซี่แรกเริ่มปรากฏในช่องปากเด็กอายุประมาณ 6 เดือน และขึ้นครบเมื่อเด็กอายุประมาณ 2 ปี ฟันน้ำนมจะเริ่มหลุดเมื่อเด็กอายุประมาณ 6 ปี และหลุดหมดทุกซี่เมื่ออายุประมาณ 12 ปี ช่วงอายุประมาณ 2 ปี ถึง 6 ปี เด็กใช้น้ำนมในการบดเคี้ยวอาหาร



ภาพที่ 1 แสดงฟันน้ำนมทั้งหมด 20 ซี่ (ฟันบน 10 ซี่ และ ฟันล่าง 10 ซี่)

ที่มา : รัฐติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ (2528 : 2)

ตารางที่ 1 ระยะเวลาขึ้นและหลุดของฟันน้ำนม ฟันบน

ฟันบน	ขึ้น	หลุด
ฟันหน้าซี่กลาง	7½ เดือน	7-8 ปี
ฟันหน้าซี่ข้าง	8 เดือน	8-9 ปี
ฟันเขี้ยว	18 เดือน	11-12 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 1	14 เดือน	10-11 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 2	24 เดือน	10-12 ปี

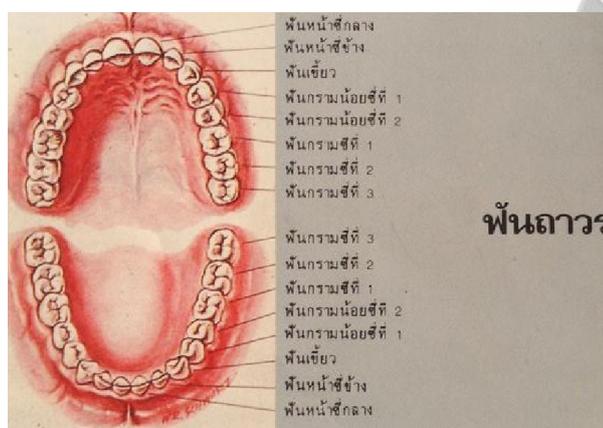
ที่มา : รัฐติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ (2528 : 2)

ตารางที่ 2 ระยะเวลาขึ้นและหลุดของฟันน้ำนม ฟันล่าง

ฟันล่าง	ขึ้น	หลุด
ฟันล่างซี่กลาง	6 เดือน	6-7 ปี
ฟันล่างซี่ข้าง	7 เดือน	7-8 ปี
ฟันเขี้ยว	16 เดือน	9-10 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 1	12 เดือน	10-12 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 2	20 เดือน	11-12 ปี

ที่มา : รัฐติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ (2528 : 2)

2.2 ฟันแท้ หรือ ฟันถาวร (secondary teeth หรือ permanent teeth) ฟันแท้ซี่แรกเริ่มสร้างตัวเมื่อทารกแรกเกิดและเริ่มปรากฏตัวในช่องปากเมื่อเด็กอายุ 6 ปี การเริ่มการสร้างตัวและการขึ้นของฟันแต่ละซี่จะเกิดขึ้นในระดับอายุต่างๆกัน และครบทุกซี่เมื่อมีอายุประมาณ 18 ปีหรือมากกว่านั้น ฟันแท้มีทั้งหมด 32 ซี่ (ฟันบน 16 ซี่ และ ฟันล่าง 16 ซี่) แบ่งเป็น ฟันตัดหรือฟันหน้า 8 ซี่ ฟันเขี้ยว 4 ซี่ ฟันกราม 12 ซี่ ฟันกรามน้อย 8 ซี่ และ ฟันบน 6 ซี่ ฟันแท้จะอยู่ในช่องปากได้ตลอดชีวิต ถ้าได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกวิธีและสม่ำเสมอ



ภาพที่ 2 ฟันแท้ หรือ ฟันถาวร มีทั้งหมด 32 ซี่ (ฟันบน 16 ซี่ และ ฟันล่าง 16 ซี่)

ที่มา : รัฐติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ (2528 : 2)

ตารางที่ 3 ระยะการขึ้นของฟันแท้ ฟันบน

ฟันบน	ขึ้น
ฟันหน้าซี่กลาง	7-8 ปี
ฟันหน้าซี่ข้าง	8-9 ปี
ฟันเขี้ยว	11-12 ปี
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1	10-11 ปี
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2	10-12 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 1	6-7 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 2	12-13 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 3	17-21 ปี

ที่มา : รัฐติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ (2528 : 3)

ตารางที่ 4 ระยะการขึ้นฟันแท้ ฟันล่าง

ฟันล่าง	ขึ้น
ฟันหน้าซี่กลาง	6-7 ปี
ฟันหน้าซี่ข้าง	7-8 ปี
ฟันเขี้ยว	9-10 ปี
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 1	10-12 ปี
ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2	11-12 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 1	6-7 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 2	11-13 ปี
ฟันกรามซี่ที่ 3	17-21

ที่มา : จิตติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ (2528 : 3)

3. ประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน

การดูแลฟันควรจะเริ่มตั้งแต่วัยเด็กยังเป็นทารกซึ่งจะทำให้ได้ฟันที่แข็งแรงไปตลอดชีวิต (พวงทอง ไกรพิบูลย์. 2556 : 127-128)

3.1 ลดค่าใช้จ่ายในการในการรักษาโรคฟัน และยังร่นระยะเวลาในการรักษาโรคฟัน เพราะมีพื้นฐานฟันสุขภาพดี

3.2 ส่งเสริมความสวยงามให้กับใบหน้า และลดกลิ่นปาก เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับตนเอง

3.3 ฟันที่เคี้ยวได้ละเอียดจะช่วยให้กระเพาะอาหารและลำไส้ดูดซึมอาหารได้ดี จึงลดโอกาสเกิดโรคกระเพาะอาหารและลำไส้ หรือโรคจากอาหารไม่ย่อย

3.4 ลดการติดเชื้อต่างๆของฟัน เช่น การติดเชื้อของฟัน การปวดฟัน ฟันเป็นหนอง เหงือกและเนื้อเยื่อปริทันต์อักเสบ และยังโอกาสการติดเชื้อทางกระแสโลหิตไปสู่หัวใจและสมอง ซึ่งมีต้นเหตุมาจากการอักเสบติดเชื้อของฟัน

3.5 ช่วยให้ฟันแท้มีอายุยืนเท่ากับอายุตนเอง จึงมีคุณภาพชีวิตในการบริโภคอาหารได้เป็นอย่างดี

4. วิธีดูแลรักษาฟัน

วิธีดูแลรักษาฟันให้มีสุขภาพดีและสะอาด โดยการรักษานามัยพื้นฐาน เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อของช่องปากและฟัน การกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ทุกวัน เพิ่มผักผลไม้ให้มากขึ้น เพราะฟันเป็นเนื้อเยื่อของร่างกายที่ต้องได้รับอาหารครบถ้วน การแปรงฟันเป็นการดูแลฟัน จะช่วยกำจัดเศษอาหาร

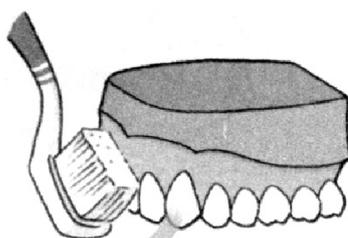
และคราบแบคทีเรียที่อยู่ในช่องปากและฟัน จะช่วยให้ฟันมีสุขภาพที่ดี วิธีแปรงฟันให้สะอาด ควรปฏิบัติดังนี้ (ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. 2551 : 12-13)

4.1 วิธีแปรงฟันบน

4.1.1 วางแปรงหงายขึ้น วางขนแปรงที่รอยต่อระหว่างเหงือกและฟัน

4.1.2 เอียงแปรงเล็กน้อย ขยับแปรงไปมา สั้นๆ เบาๆ จากนั้นปิดขนแปรงลง ด้านล่างผ่านตลอดทั้งตัวฟัน ทำเช่นนี้ 4-5 ครั้ง

4.1.3 ขยับแปรงไปยังซี่ต่อไปเพื่อเริ่มแปรงฟันต่อไปจนครบทุกซี่



ภาพที่ 3 วิธีแปรงฟันบน

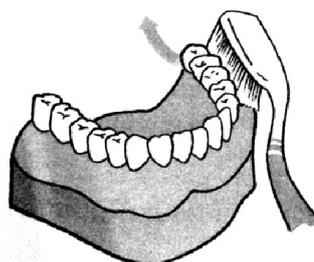
ที่มา : ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. (2551 : 12)

4.2 วิธีแปรงฟันล่าง

4.2.1 วางขนแปรงคว่ำลง วางขนแปรงที่รอยต่อระหว่างเหงือกและฟัน

4.2.2 เอียงแปรงเล็กน้อย ขยับแปรงไปมา สั้นๆ เบาๆ จากนั้นปิดขนแปรงขึ้น ด้านบนผ่านตลอดทั้งตัวฟัน ทำเช่นนี้ 4-5 ครั้ง

4.2.3 ขยับแปรงไปยังซี่ต่อไปเพื่อเริ่มแปรงฟันต่อไปจนครบทุกซี่



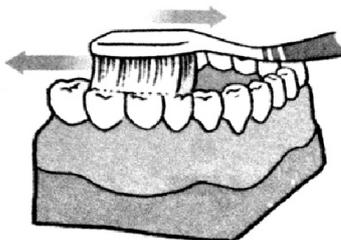
ภาพที่ 4 วิธีแปรงฟันล่าง

ที่มา : ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. (2551 : 12)

4.3 วิธีแปรงฟันกราม

4.3.1 วางขนแปรงด้านบนของตัวฟัน

4.3.2 ถูแปรงไปมา 4-5 ครั้ง จนครบฟันกรามทุกซี่

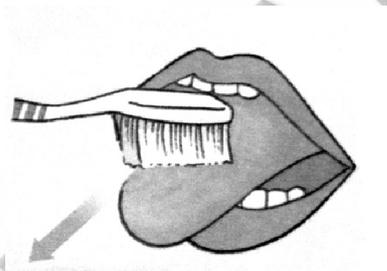


ภาพที่ 5 วิธีแปรงฟันกราม

ที่มา : ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. (2551 : 13)

4.4 วิธีแปรงลิ้น

4.4.1 วางแปรงสีฟันที่บริเวณกลางลิ้น จากนั้นปิดขนแปรงออกเบาๆ ลากตามความยาวของลิ้นเพียง 1-2 ครั้ง



ภาพที่ 6 วิธีแปรงลิ้น

ที่มา : ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. (2551 : 13)

5. การเกิดโรค

5.1 โรคฟันผุ

โรคฟันผุ เป็นโรคที่มีการทำลายส่วนประกอบของฟันเป็นโพรงฟันขึ้น ซึ่งร่างกายไม่สามารถซ่อมแซมส่วนที่ถูกทำลายได้ จึงต้องรีบทำการรักษา (ศิริพา คงศรี , ณิชชา แวนแคว้น และ ศิริพร พันธุ์โพธิ์. 2542 : 11)

5.1.1 สาเหตุของฟันผุ คือ เชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ในคราบจุลินทรีย์ เชื้อจุลินทรีย์เป็นสาเหตุสำคัญ คือ *Streptococcus mutans* เมื่อรับประทานน้ำตาลเข้าไป เชื้อจะย่อยสลายน้ำตาลเกิดเป็นกรดขึ้นมา กรดจะทำร้ายฟัน ทำให้ฟันสูญเสียเกลือแร่ออกไป (Demineralization) และเมื่อเกิดกรดมากและบ่อยครั้ง ก็จะทำให้ฟันสูญเสียเกลือแร่มากขึ้น ทำให้ฟันผุเป็นโพรง การเกิดโรคฟันผุ เป็นกระบวนการที่จะเกิดขึ้นได้ คือ เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดกรด อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและเวลาที่เหมาะสม

5.1.2 ลักษณะของฟันผุ ที่พบเกิดเป็นโพรงฟันจะเป็นฟันผุที่ลุกลามมากแล้ว ไม่ใช่ฟันผุระยะเริ่ม ชั้นบนสุดของฟันผุจะมีลักษณะนูน มีเชื้อโรคและเศษอาหารสะสมอยู่มาก ชั้นลึกลงไปจะมีลักษณะแห้งคล้ายหนัง สามารถกำจัดได้ง่ายโดยใช้เครื่องมือรูบซันตัก เมื่อตักชั้นนี้ออกไปจะพบเนื้อฟันที่แข็งขึ้นเรื่อยๆ หากฟันผุมีการลุกลามเร็วก็จะพบฟันผุถึงโพรงประสาทฟัน หากฟันผุลุกลามอย่างช้าๆ เนื้อฟันจะมีการสร้างตัวขึ้นมาใต้บริเวณที่ถูกทำลายเป็นการป้องกันต่อต้านเชื้อโรคไม่ให้ลุกลามสู่โพรงประสาท ทำให้ฟันไม่ทะลุโพรงประสาท

5.1.2.1 ระยะเริ่มต้น เชื้อจุลินทรีย์จะสร้างกรดทำลายแร่ธาตุในชั้นเคลือบฟัน ทำให้เคลือบฟันเปลี่ยนจากมันวาวเป็นขาวขุ่น เมื่อขีดฟันให้สะอาดและแห้งจะสังเกตเห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ระยะนี้จะไม่มีอาการเสียวหรือเจ็บใดๆ

5.1.2.2 ระยะต่อมา หากไม่มีการดูแลรักษาให้ดีขึ้น จะมีการสูญเสียแร่ธาตุมากขึ้นและขยายกว้างมากขึ้น และลุกลามไปยังรอยต่อระหว่างเคลือบฟันกับเนื้อฟัน

5.1.2.3 ระยะเห็นรูผุชัดเจน ถ้าปล่อยฟันผุไว้ไม่ทำการรักษา จะทำให้เกิดการลุกลามต่อไปเคลือบฟันด้านในและเนื้อฟันถูกทำลายมากขึ้น ทำให้เป็นโพรงภายในและเกิดการยุบตัวหรือแตกหักของเคลือบฟันส่วนนอก เกิดเป็นรูผุเห็นชัดเจน ฟันผุระยะนี้จะใกล้ทะลุโพรงประสาทมาก จึงจะมีอาการเสียว เจ็บหรือปวดได้

5.1.2.4 ระยะสุดท้าย ฟันผุทะลุโพรงประสาทฟัน และมีการติดเชื้อปลายรากฟัน จะมีอาการปวดฟัน หรือมีหนองปลายรากฟัน และอาจมีการแพร่กระจายไปยังอวัยวะข้างเคียง บริเวณใบหน้า ขากรรไกรได้

5.1.3 ตำแหน่งของฟันที่เกิดฟันผุบ่อย มักเกิดกับบริเวณหลุมร่องฟัน ด้านบนเคี้ยว พบมากในกลุ่มเด็ก ด้านบนเคี้ยวที่มีหลุมร่องฟันลึกจะเป็นที่กักของเศษอาหาร ปลายของขนแปรงไม่สามารถเข้าทำความสะอาดได้ จึงทำให้บริเวณนี้ง่ายต่อการเกิดฟันผุ บริเวณผิวเรียบ เช่น ด้านประชิดของฟันได้จุดสัมผัสระหว่างฟัน พบมากในกลุ่มผู้ใหญ่ บริเวณรากฟัน พบมากในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีเหงือกกร่น และบริเวณรอบๆ วัสดุอุดเดิม

มัลติมีเดีย

1. ความหมายของมัลติมีเดีย

ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2548 : 2-3) ให้ความหมายสื่อมัลติมีเดีย การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหวหรืออะนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2548 : 79) กล่าวว่า สื่อประสมหรือสื่อหลายแบบ (Multimedia) การนำเสนอที่มีมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไปมาบูรณาการในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายของการสื่อสาร หรือการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆร่วมกัน สื่อประสมโดยทั่วไปจะประกอบด้วย ตัวอักษร สัญลักษณ์ ภาพนิ่ง วิดีทัศน์ เสียง และภาพเคลื่อนไหว (Animation)

กิดานันท์ มะลิทอง (2543 : 255) ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า การนำเสนอหลายๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการผลิตสื่อ หรือ ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูลทั้ง ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และเสียง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานผสมผสานสื่อต่างๆ และเพิ่มความสามารถในการนำเสนอเนื้อหาข้อมูล ในรูปแบบของ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นการพัฒนาวิธีการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

2. องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรืออะนิเมชัน เสียง และภาพวิดีโอ ดังนี้ (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2548 : 3-7)

2.1 ข้อความหรืออักษร (Text)

ข้อความหรือตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้ว ยังสามารถกำหนดคุณลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้

2.2 ภาพนิ่ง (Still Image)

ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาดและภาพลายเส้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่าและยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่างๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ

2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมภายในโมเลกุล เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรจิตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง ซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า

2.4 เสียง (Sound)

เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถเล่นซ้ำไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้นและยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่างๆได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ชมมากกว่าข้อความหรือภาพหนึ่งนั่นเอง ดังนั้นเสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถนำเข้าสู่เสียงผ่านทางไมโครโฟน แผ่นซีดี เทปเสียงและวิทยุ

2.5 วิดีโอ (Video)

วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัล สามารถนำเสนอข้อความ รูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอสื่อวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอเพียง 1 นาที อาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ส่งผลให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานด้อยตามไปด้วย จนกระทั่งเทคโนโลยีการบีบอัดขนาดของภาพได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาพวิดีโอสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย

3. ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดีย

แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีอยู่หลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ได้ดังต่อไปนี้ (ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2548 : 8-13)

3.1 ง่ายต่อการใช้งาน

โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้จัดทำจำเป็นต้องมีการจัดรูปลักษณะที่เหมาะสมและง่ายต่อการใช้งานตามกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3.2 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้

เนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับและสั่งสมมา ดังนั้น การนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.3 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบมัลติมีเดีย สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ ดังนั้นในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคูณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะเสนอ

3.4 สัมผัสได้ถึงความรู้สึก

สิ่งสำคัญของการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานก็คือ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับสิ่งต่างๆที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆได้อย่างทั่วถึง ตามความต้องการ

3.5 สร้างเสริมประสบการณ์

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านมัลติมีเดีย แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้ได้รับก็คือ การสั่งสมประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกัน ทำให้ล่วงรู้ถึงการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3.6 คุ่มค่าในการลงทุน

การใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การเผยแพร่ช่องทางเพื่อนำเสนอ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในกรณีที่หักค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุน ก็ส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนความคุ้มค่าในการลงทุนในระยะเวลาที่เหมาะสม

3.7 เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

การสร้างสรรค์ขึ้นงานด้านมัลติมีเดีย จำเป็นต้องถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย

4. ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อมัลติมีเดีย

การใช้สื่อมัลติมีเดียในการเรียนการสอนข้อดีและจำกัดดังนี้ (กิตานันท์ มะลิทอง. 2548 : 286)

4.1 ข้อดีของสื่อมัลติมีเดีย

4.1.1 บทเรียนในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) ของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ในทุกช่องทางการสื่อสาร และได้เนื้อหาเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

4.1.2 การใช้จุดเชื่อมโยงหลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อกับความคิดจากเนื้อหาหนึ่งไปยังเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกันได้โดยง่าย

4.1.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจข้อมูลตามความสนใจของแต่ละคน ได้ด้วยตนเอง ในลักษณะการศึกษารายบุคคล และช่วยให้มีการจัดโครงสร้างการเรียนรู้ในการค้นพบของตนเองได้

4.1.4 ผู้สอนและผู้เรียนสามารถร่วมมือกันผลิตบทเรียนจากซอฟต์แวร์โปรแกรม และผู้เรียนก็สามารภใช้โปรแกรมในการทำงานต่างๆได้โดยสะดวก

4.2 ข้อจำกัดของสื่อมัลติมีเดีย

4.2.1 ถ้าบทเรียนนั้นได้รับการออกแบบที่ไม่ดีพออาจทำให้ผู้เรียนหลงวนเวียนอยู่ในเนื้อหาได้

4.2.2 ผู้เรียนที่มีลักษณะต้องพึ่งพาผู้อื่นในการเรียนรู้จะรู้สึกสับสนในการเรียน หรืออาจไม่สามารถตัดสินใจได้เองว่าต้องสืบค้นข้อมูลมากเท่าใดจึงจะเพียงพอเนื่องจากไม่มีผู้ให้คอยให้คำแนะนำ

4.2.3 ซอฟต์แวร์โปรแกรมขั้นสูงอาจยากในการใช้งานเนื่องจากต้องการเขียนสคริปต์ร่วมด้วย

4.2.4 เนื่องจากเนื้อหาของสื่อหลายมิติมีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง ซับซ้อน และมุ่งเน้นในเรื่องการให้สืบค้น จึงทำให้ต้องใช้เวลามากในการสร้างบทเรียน

5. ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

ขั้นตอนในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย แบ่งได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2548 : 161-166)

5.1 การวิเคราะห์ของหลักสูตรเนื้อหา ได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตร หนังสือตำรา และเอกสารประกอบการสอนในแต่ละวิชา เพื่อที่จะนำมากำหนดวัตถุประสงค์และจัดลำดับของเนื้อหา

5.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน การเขียนสิ่งที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมใดหลังการเรียนสิ้นสุด โดยที่พฤติกรรมนั้นต้องวัดได้สังเกตได้

5.1.2 วิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนที่คาดหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การจัดลำดับเนื้อหาความยากง่ายมีความต่อเนื่อง

5.1.3 การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหา ในแต่ละหัวข้อย่อย

5.1.4 กำหนดวิธีการนำเสนอ เป็นการกำหนดรูปแบบวิธีการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละช่วง แต่ละเฟรมว่าเป็นแบบไหน การจัดแบ่งตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบกราฟิกบนจอ การใช้เสียงบรรยายประกอบเนื้อหาความรู้ หรือการใช้เสียงดนตรีบรรเลงร่วมในการนำเสนอ

5.2 การออกแบบบทเรียน เป็นการวางแผนในการพัฒนา การสร้างผังงาน (Flowchart) และ การจัดทำบัตรเรื่อง (Story board)

5.2.1 การสร้างผังงาน (Flowchart) ผังงานจะเป็นแผนที่ (Site Map) เป็นแนวทางในการผลิตและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียดำเนินเรื่องทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะการจัดลำดับของเนื้อหาในแต่ละเฟรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2 การจัดทำบัตรเรื่อง (Story board) บัตรเรื่องราวที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นกรอบๆ หรือหน้า ตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอโดยร่างแต่ละกรอบ โดยเรียงลำดับตั้งแต่กรอบแรกจนไปถึงกรอบสุดท้าย ลักษณะของภาพ เสียงประกอบ ต้องมีความสัมพันธ์ของกรอบเนื้อหากับกรอบอื่นๆ

5.3 การพัฒนาบทเรียน นำเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบของ Story Board มาสร้างบทเรียนใส่เนื้อหาตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ ข้อมูลกิจกรรม วัตถุประสงค์ โดยการสร้างในการใช้คอมพิวเตอร์

5.3.1 เตรียมการ การเตรียมข้อความ ตัวอักษร เตรียมภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เตรียมเสียงประกอบต่างๆ ที่จะใส่ในบทเรียน

5.3.2 ใส่เนื้อหา และกิจกรรม ใส่ข้อมูลกิจกรรม วัตถุประสงค์ และผลของการตอบสนองในแต่ละกิจกรรม

5.4 การนำไปใช้ หรือ การทดลองใช้ ในการนำสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปใช้งาน หรือนำไปทดลอง จำเป็นจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและการประเมินสื่อมัลติมีเดียเพื่อหาความผิดพลาดของบทเรียนที่พัฒนา เมื่อผ่านกระบวนการตรวจสอบ จึงนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายและมีผู้เชี่ยวชาญคอยตรวจสอบความถูกต้อง

5.5 การประเมินและปรับปรุงแก้ไข นำข้อมูลข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อหาความถูกต้องหาความสมบูรณ์ของสื่อมัลติมีเดีย เพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพและให้ใช้งานได้เกิดประโยชน์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

บุญญานันท์ ไผ่ฤทธิ (2551 : 64-70) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เรื่อง มาตรการตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เรื่อง มาตรการตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่อง มาตรการตัวสะกด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหนองแวงม่วง จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาจากกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เรื่อง มาตรการตัวสะกด มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.66) พิจารณาเป็นรายข้อ 10 ข้อ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โปรแกรมบทเรียนทำให้ฉันได้เรียนเร็วกว่าปกติ (\bar{X} =2.72) โปรแกรมบทเรียนทำให้ฉันเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น (\bar{X} =2.61) สามารถเลือกเนื้อหาได้ตามความต้องการ (\bar{X} =3.00) ภาพประกอบเข้าใจง่าย (\bar{X} =2.61) เสียงบรรยายชัดเจนน่าฟัง (\bar{X} =2.61) และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากอีก 5 ข้อ ตามลำดับ

พนิดา บุญพระธรรม (2553 : 83-92) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะภายใน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะภายใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลจัมปาศรี สำนักเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน คือ ห้อง 2/1 และ ห้อง 2/2 ผู้ศึกษานำแบบสอบถามความพึงพอใจ มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์แบบทดสอบความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะภายใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีดังนี้ เนื้อหาและการนำเสนอมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.81) ภาพ ภาษา และเสียง มีความพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.71) ตัวอักษรและสี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =2.67) การจัดการบทเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.67) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย ภาพ แสง สี เสียง และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ไม่เบื่อหน่ายและสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ

พิมพ์ภัทร ศิริเม (2551 : 67-74) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนาสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสะกดอักษรนำ นกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อการพัฒนาสื่อประสมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสะกดอักษรนำ นกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้การพัฒนาสื่อประสมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสะกดอักษรนำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านหลัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 27 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีการ พัฒนาสื่อประสมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสะกดอักษรนำ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.80) พิจารณาเป็นรายข้อ 10 ข้อ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การเรียนด้วยสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องการสะกดคำอักษรนำได้ง่ายขึ้น (\bar{X} =2.81) การเรียนด้วยสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา (\bar{X} =2.78) การเรียนด้วยสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ได้เลือกเรียนเรื่องที่ต้องการ (\bar{X} =2.70) การเรียนด้วยสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ได้เรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น (\bar{X} =2.67) การเรียนด้วยสื่อประสมบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ได้เรียนรู้อย่างอิสระ ($\bar{X}=2.85$) และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากอีก 5 ข้อ ตามลำดับ

สำรวจ ประศรี (2547 : 101-107) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูน เรื่อง ท้นตสุขภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบ ภาพการ์ตูน เรื่อง ท้นตสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูน เรื่อง ท้นตสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนบ้านขมิ้น (โรงเรียนราษฎร์รังสรรค์) อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งได้มาจาก กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการ เรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูน เรื่อง ท้นตสุขภาพ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.75$) พิจารณาเป็นรายข้อ 8 ข้อ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีสาระการ เรียนรู้จากง่ายไปหายาก ($\bar{X}=4.80$) เรื่องที่เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ($\bar{X}=4.90$) สามารถนำ ความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X}=4.72$) มีความสนุกสนานในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}=5.00$) รู้สึกภูมิใจเมื่อตอบคำถามได้ ($\bar{X}=5.00$) เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีค่า ($\bar{X}=5.00$) มีการทดย่อยในหน่วย การเรียนรู้ ($\bar{X}=5.00$) วัตถุประสงค์หลังการเรียนของตนเอง ทำให้ทราบความก้าวหน้า ($\bar{X}=5.00$) และ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากอีก 4 ข้อ ตามลำดับ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การพัฒนาบทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
2. ขั้นตอนและการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย
 - 2.1 การวิเคราะห์
 - 2.2 การออกแบบ
 - 2.3 การพัฒนาบทเรียน
 - 2.4 การทดลอง
 - 2.5 การประเมิน
3. การประเมินผล
 - 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล
 - 3.3 การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา เพื่อใช้ประกอบในการจัดการเรียนรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการศึกษาข้อมูลบทเรียน และหลักสูตรการสอน ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา เรื่อง ฟันของเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. 2551) ผู้ศึกษาค้นคว้าศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การศึกษาค้นคว้าใน web opac โดยใช้ keyword ในการสืบค้น โดยการใช้คำว่า ฟัน ฟันแท้ ฟันน้ำนม การดูแลรักษาฟัน การดูแลสุขภาพในช่องปาก โรคฟันผุ จึงพบหนังสือ เรื่องโรคของช่องปากและฟัน (พวงทอง ไกรพิบูลย์. 2556) หนังสือเรื่อง เอกสารการสอนชุดวิชา ทันตกรรมป้องกัน Preventive dentistry. (สุมิตรา แก้วก่อเอียด. 2539) หนังสือเรื่อง ทันตสาธารณสุข. (ศิริพา คงศรี , ณิชยา แฉ่นแคว้น และ ศิริพร พันธุ์โพธิ์. 2542) และได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้สอนรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ดิเรกกาญจน์ จำางนิตย์. 2558 : สัมภาษณ์) จึงรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหา มาใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ดังนี้

1. ฟันของเรา
 - 1.1 ความหมายของฟัน
 - 1.2 การจำแนกกลุ่มฟัน
 - 1.2.1 ฟันน้ำนม
 - 1.2.2 ฟันแท้
 - 1.3 ประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน
 - 1.4 วิธีดูแลรักษาฟัน
 - 1.3.1 วิธีแปรงฟันบน
 - 1.3.2 วิธีแปรงฟันล่าง
 - 1.3.3 วิธีแปรงฟันกราม
 - 1.3.4 วิธีแปรงลิ้น
 - 1.5 การเกิดโรค
 - 1.4.1 โรคฟันผุ

2. ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์รายวิชาของหลักสูตร ได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์หนังสือรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และได้จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน (ดิเรกกาญจน์ จำนงค์นิตย์, 2558 : สัมภาษณ์) พบว่าทางโรงเรียนยังไม่มีสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา และการแปรงฟันยังสำคัญจำเป็นในชีวิตประจำวัน ทางโรงเรียนมีความพร้อมด้านอุปกรณ์ในการเกิดสื่อ ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย และนำมากำหนดวัตถุประสงค์และจัดลำดับของเนื้อหา

2.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนา สื่อมัลติมีเดียโดยมีวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในครั้งนี้ คือนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเราให้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

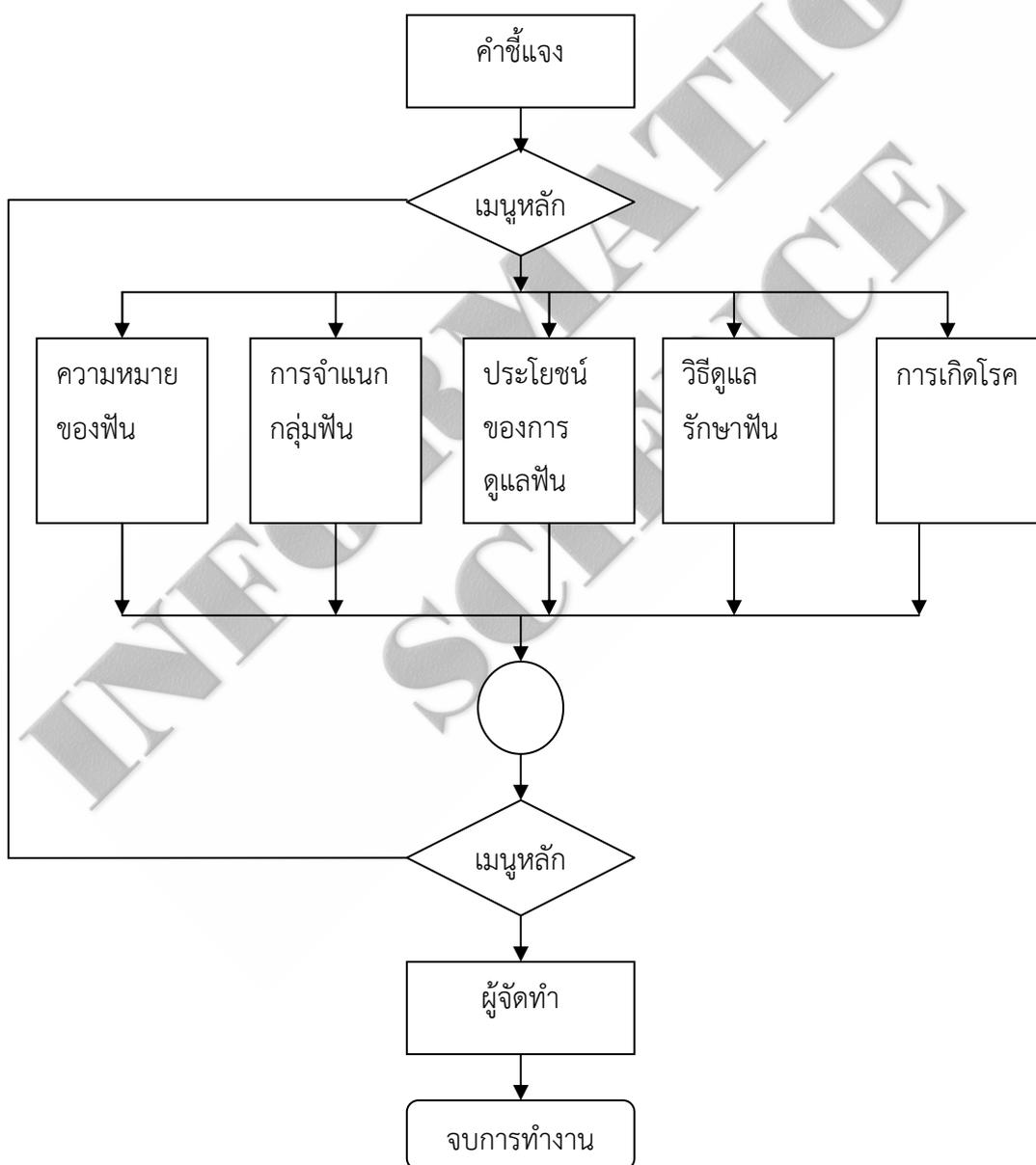
2.2.2 วิเคราะห์สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน จากผู้ศึกษาได้สัมภาษณ์ครูผู้สอน วิชาสุขศึกษา พบว่า สื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีเพียงหนังสือแบบเรียน หรือภาพ โปสเตอร์ ประกอบการเรียนการสอนเพียงเท่านั้น

2.2.3 กำหนดขอบข่ายของบทเรียน ผู้ศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับแบบเรียน หลักสูตรและ เอกสารต่างๆ เกี่ยวกับ เรื่องฟันของเรา จากนั้นได้กำหนดขอบเขตเพื่อใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียตาม หัวข้อที่กำหนดไว้ ให้เหมาะสมกับผู้ใช้

2.2.4 กำหนดวิธีการนำเสนอ ผู้ศึกษาได้กำหนดรูปแบบในการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย โดยนำเสนอในรูปแบบของกรอบคร่าว ซึ่งมีลูกเป็นตัวละคร ในการสอบถามปัญหาต่างๆเกี่ยวกับฟันของเรา และมีแม่กับคุณคุณเป็นผู้ให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับฟัน

2.2 การออกแบบบทเรียน ผู้ศึกษาได้วางแผนพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยการสร้างผังงาน (Flowchart) และการจัดทำบัตรเรื่อง (Story board)

2.2.1 การสร้างผังงาน (Flowchart) ผู้ศึกษาได้ออกแบบแผนผัง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยการจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละเฟรม แผนผังงานสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ได้ออกแบบตามขั้นตอนดังนี้

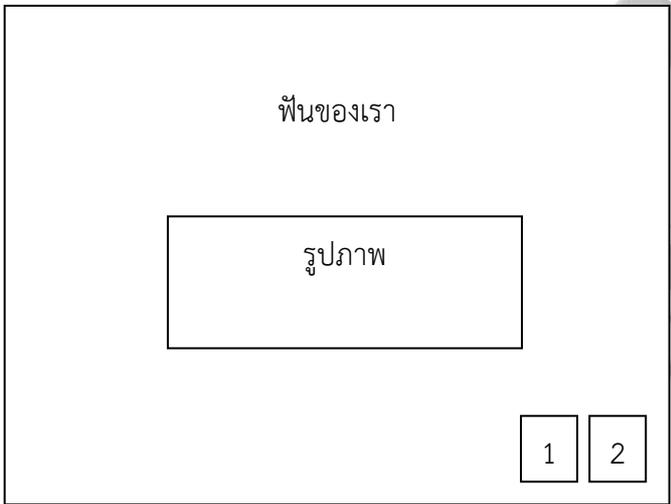
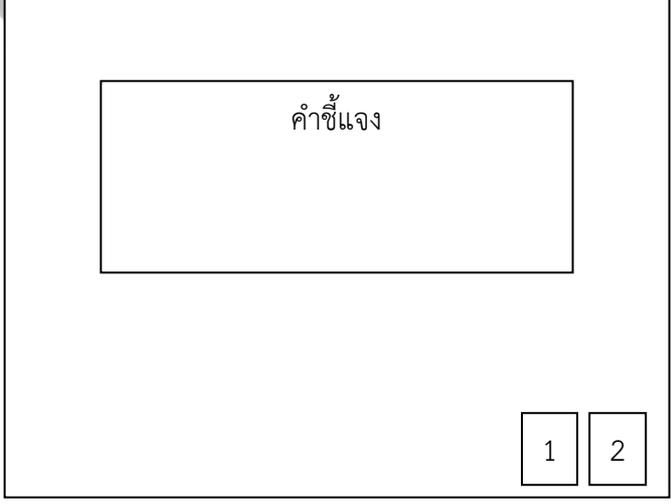


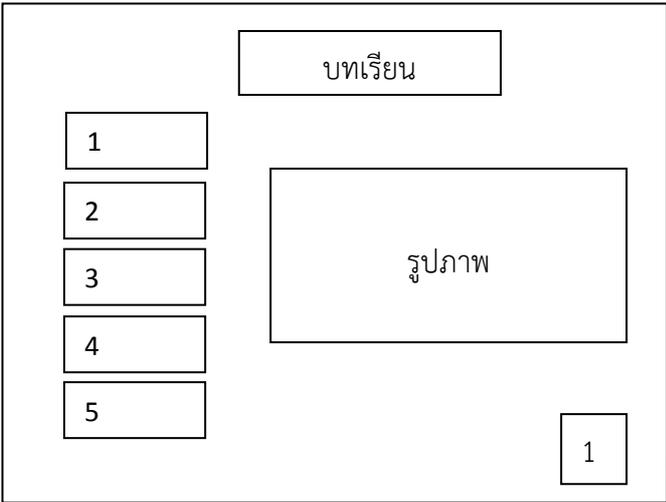
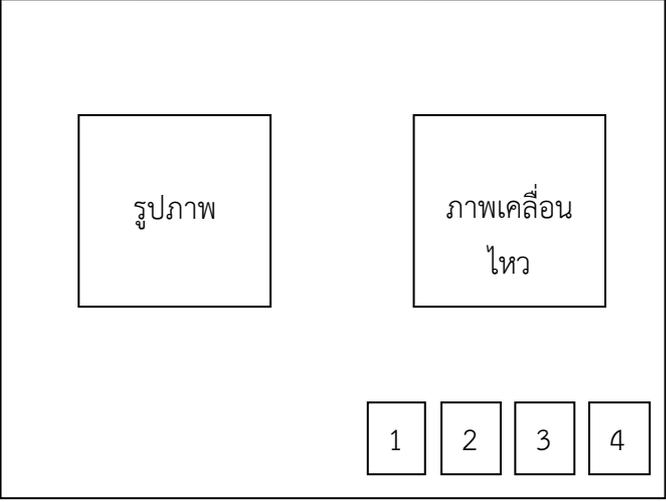
ภาพที่ 8 แผนผังโครงเรื่องแสดงเนื้อหา เรื่อง ฟันของเรา

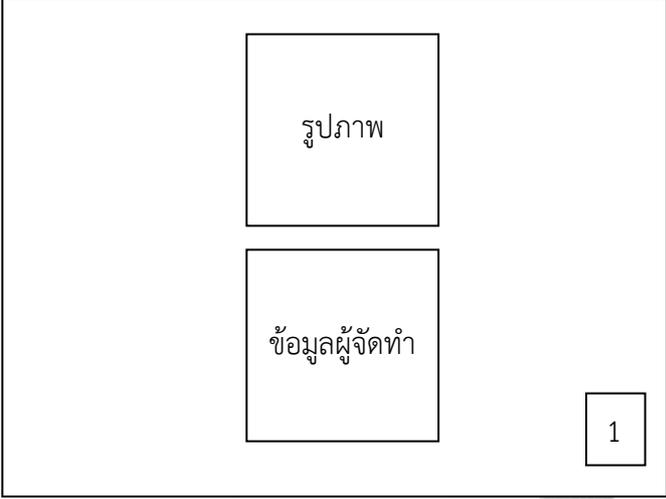
จากโครงสร้างข้างต้นจะเห็นว่า สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา จะประกอบด้วยหน้า
จอแสดงผลทั้งหมด 9 หน้าจอดังนี้ โดยจะประกอบด้วย

- | | |
|-----------------|--------|
| 1. หน้าเริ่มต้น | 1 หน้า |
| 2. หน้าคำชี้แจง | 1 หน้า |
| 3. หน้าเมนูหลัก | 1 หน้า |
| 4. กรอบเนื้อหา | 5 หน้า |
| 5. ผู้จัดทำ | 1 หน้า |

ตารางที่ 4 แสดงการออกแบบ (Screen design) การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

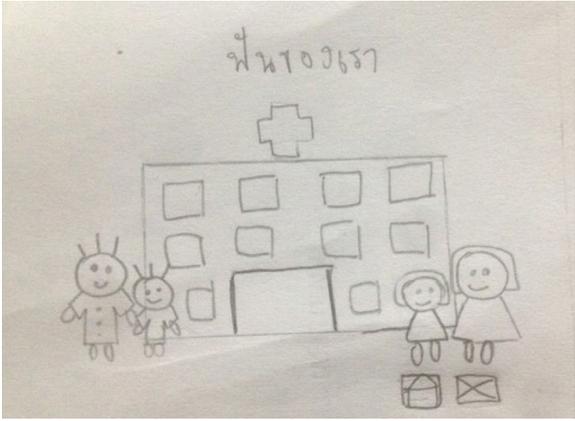
No	Display	Resource and Effect
1		<p>Page : เข้าสู่บทเรียน Background : สีฟ้าอ่อน Text : Layiji MaHaNiYom V1.5 OT สีขาว Music : ดนตรีบรรเลง Voice : ยินดีต้อนรับเข้าสู่สื่อมัลติมีเดีย เรื่องฟันของเรา Button : ปุ่ม 1 เมนูหลัก ปุ่ม 2 ออกจากบทเรียน</p>
2		<p>Page : คำชี้แจง Background : รูปภาพฟุ้งหยา Text : Layiji MaHaNiYom V1.5 OT สีขาว Music : ดนตรีบรรเลง Button : ปุ่ม 1 เมนูหลัก ปุ่ม 2 ออกจากบทเรียน</p>

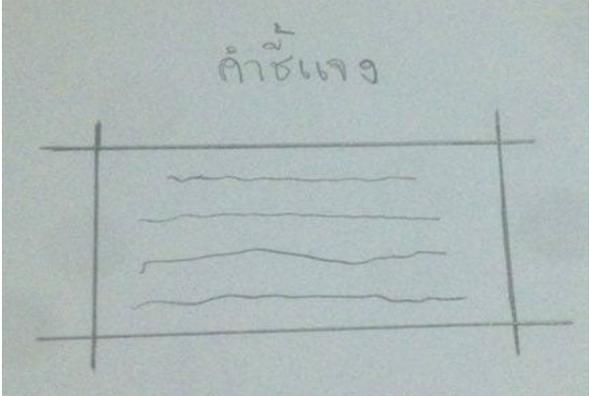
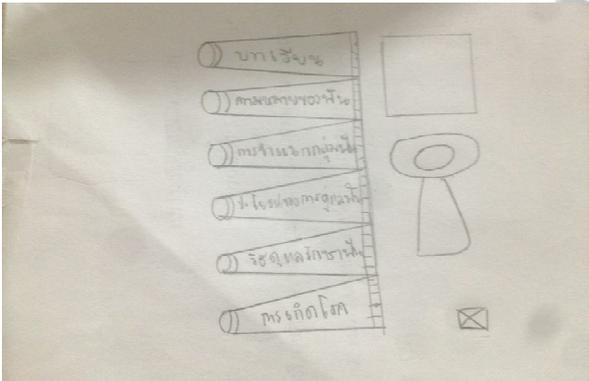
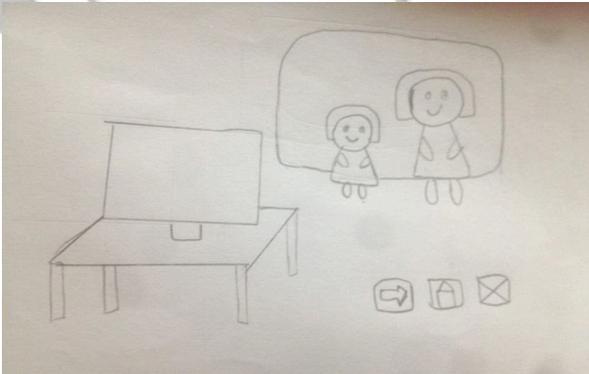
No	Display	Resource and Effect
3		<p>Page : เมนู Background : รูปภาพใน ภายในห้องน้ำ Text : Layiji MaHaNiYom V1.5 OT สีเลือดหมู Voice : พูดในหัวข้อต่างๆ Button : ปุ่ม 1 ออกจาก บทเรียน</p>
4		<p>Page : เนื้อหา Background : รูปภาพ Music : ดนตรีบรรเลง Voice : บรรยายเนื้อหาของ บทเรียน Button : ปุ่ม 1 ถัดไป ปุ่ม 2 กลับ ปุ่ม 3 เมนูหลัก ปุ่ม 4 ออกจากบทเรียน</p>

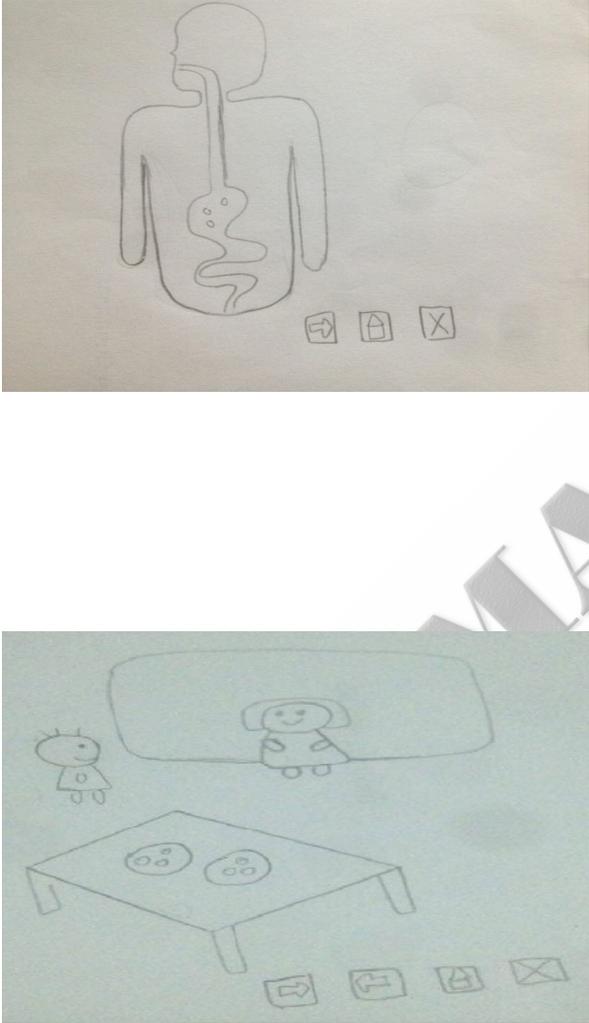
No	Display	Resource and Effect
5.		Page : ผู้จัดทำ Background : รูปภาพ Text : Layiji MaHaNiYom V1.5 OT สีดำ รูปภาพ : ผู้จัดทำ Button : ปุ่ม 1 ออกจาก บทเรียน

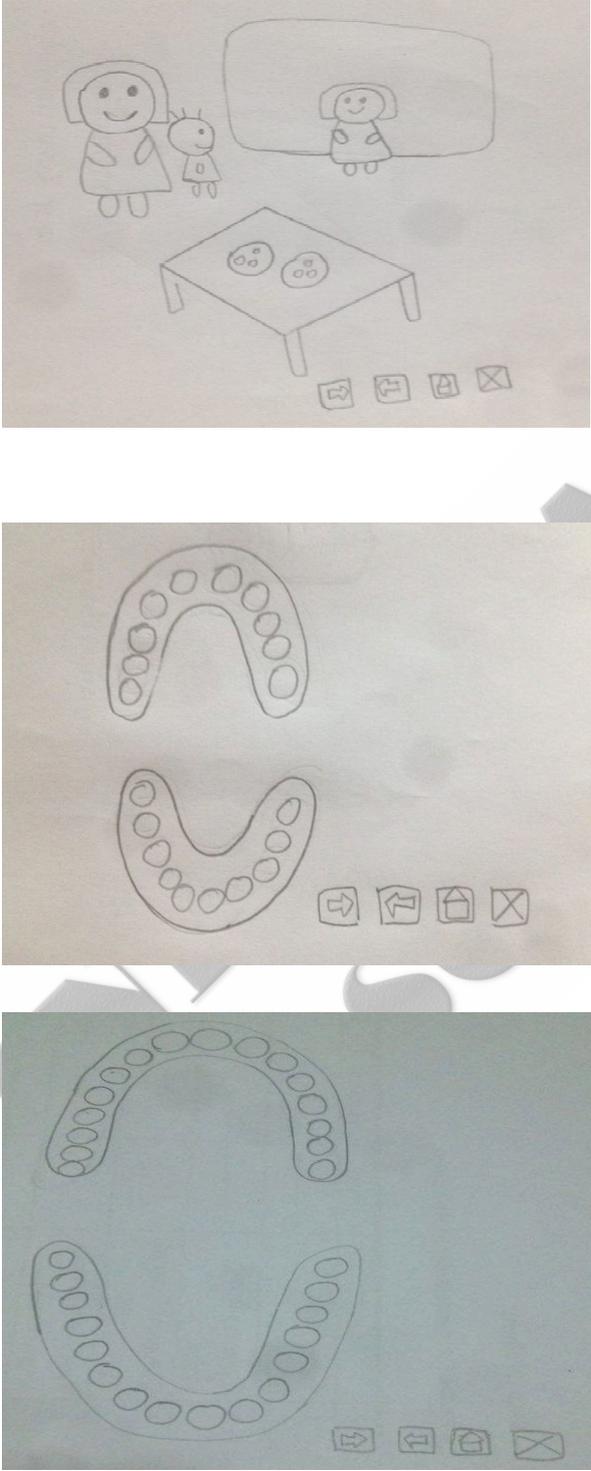
2.2.3 การจัดทำบัตรเรื่อง (Story board) เป็นการนำเสนอเรื่องราวบทเรียนเนื้อหาโดยการสร้างเนื้อเรื่องประกอบด้วยคำบรรยาย โดยมีตัวละครในเรื่องเป็นผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา เรื่อง ฟันของเรา โดยแบ่งเป็นกรอบ ตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอโดยการร่าง ลักษณะของภาพ เสียงประกอบ ต้องมีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละกรอบจะเรียงลำดับเนื้อหาตั้งแต่กรอบแรกไปจนถึงกรอบสุดท้าย

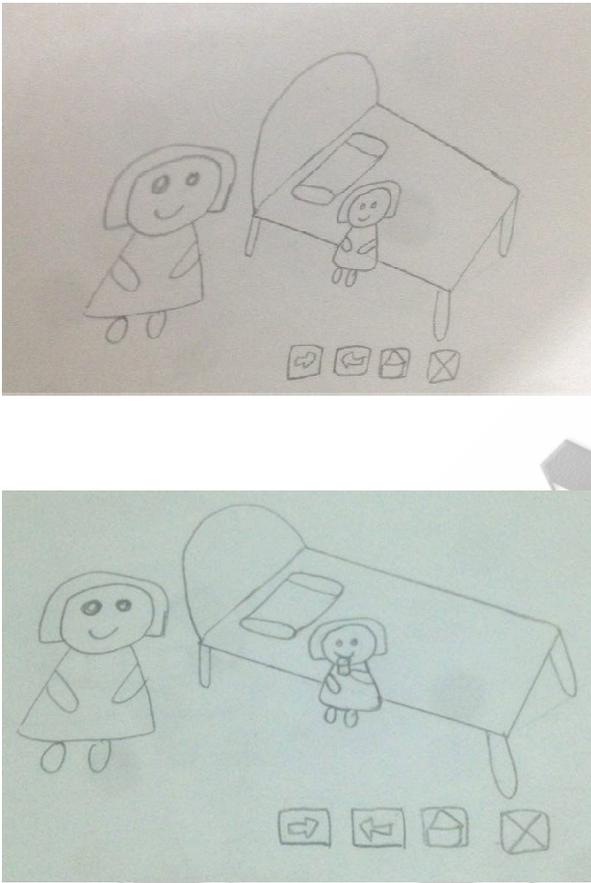
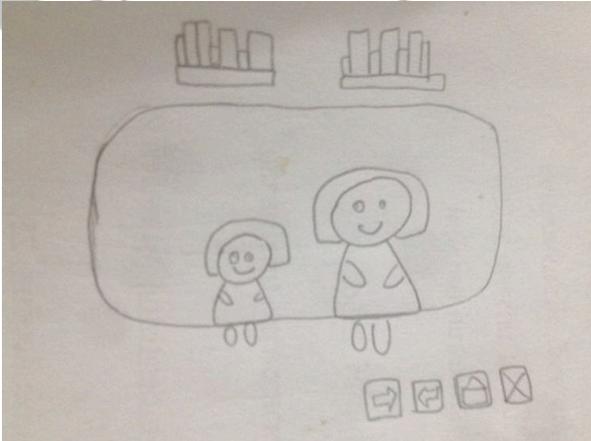
ตารางที่ 5 แสดงการออกแบบโครงเรื่อง (Storyboard) เรื่องฟันของเรา

No	Display	Screenplay and Script
1		Screenplay : มีตัวหนังสือลอยมาจากด้านล่างว่า ฟันของเรา Script : ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน มัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

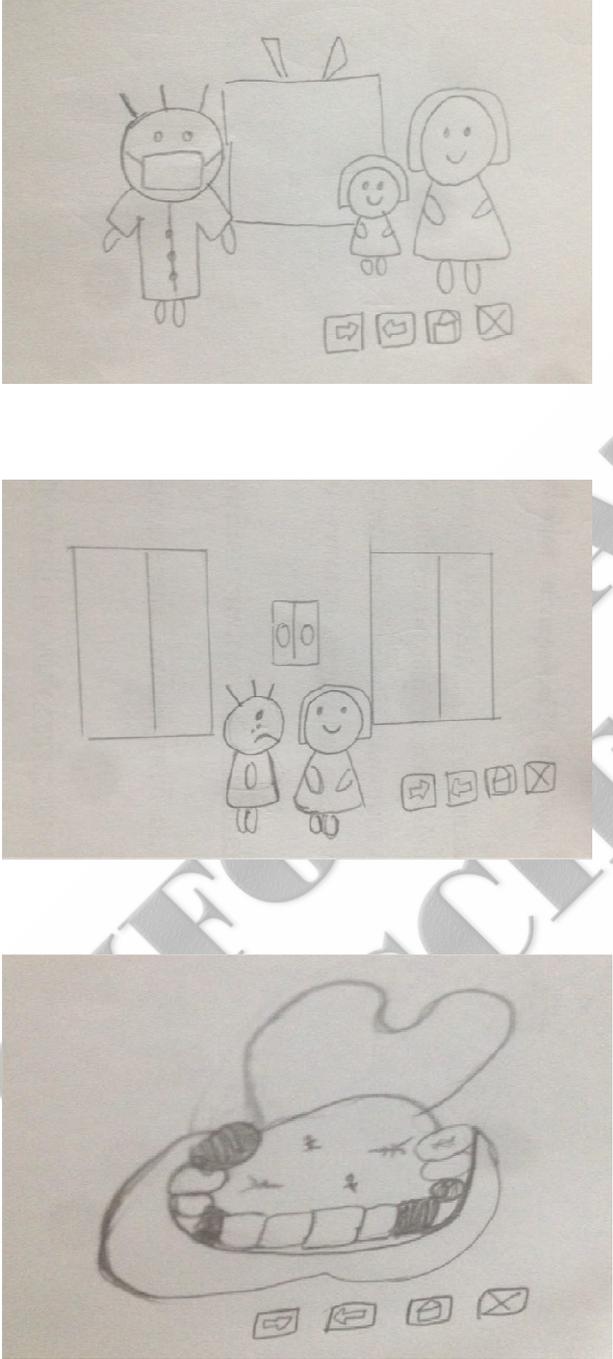
No	Display	Screenplay and Script
2.		
3.		<p>Screenplay : มีรูปภาพยาสีฟันใน แต่ละหัวข้อของบทเรียน</p> <p>Script : เสียงบรรยายในแต่ละหัวข้อ</p>
4.		<p>Screenplay : แอนิเมชันระหว่าง แม่กับลูกดูโทรทัศน์แล้วพูดคุยกัน</p> <p>Script : ลิลลี่ : แม่คะ ทำไมคุณยาย ในโฆษณาต้องใช้ครีมติดฟันปลอม ด้วยคะ</p> <p>คุณแม่ : อ้อ คุณยายฟันหลุดคะ เลย ต้องใช้ครีมติดฟันปลอมเวลา รับประทานอาหารจะได้สะดวกใจจะ</p> <p>ลิลลี่ : ทำไมเราต้องมีฟันด้วยล่ะคะ</p> <p>คุณแม่ : ถ้าเราไม่มีฟัน คุณยายใน โฆษณาก็ไม่ต้องใช้ครีมติดฟันปลอม ใจคะ</p>

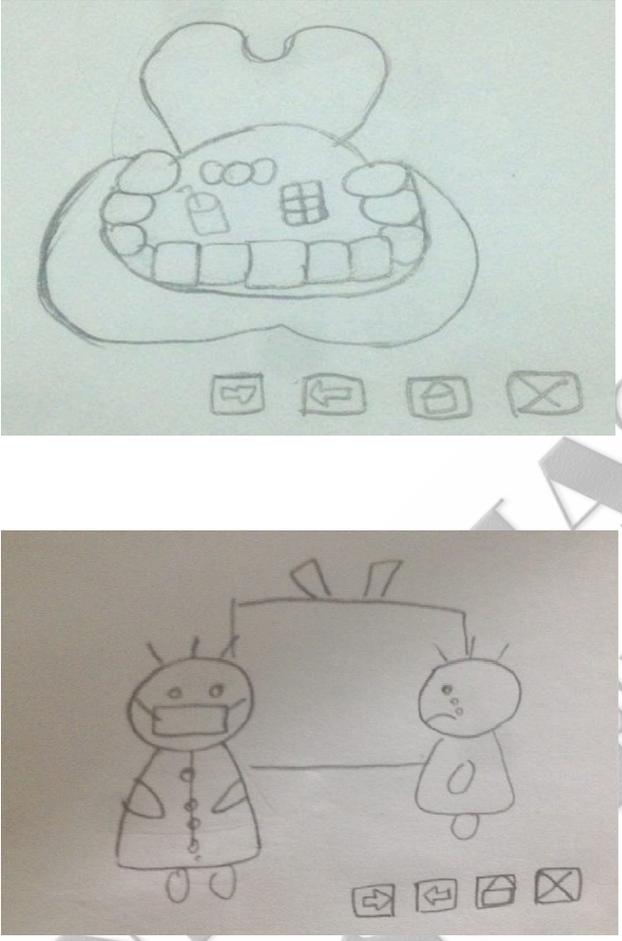
No	Display	Screenplay and Script
5.		<p>คุณแม่ : ไม่ได้นะจ๊ะ ฟันเป็นอวัยวะที่ใช้การบดเคี้ยว กัด และฉีกอาหาร ช่วยให้อาหารมีขนาดเล็กลง ทำให้ใบหน้าเราดูสวยงาม ใช้ในการออกเสียงให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ถ้าหนูไม่มีฟันหนูจะรับประทานอาหารยังไงล่ะ</p> <p>ลิลลี่ : จริงหรือคะแม่ ไม่น่าละคุณยายในโฆษณาถึงต้องใช้ครีมติดฟันปลอม</p> <p>Screenplay : แอนนิเมชันเด็กๆ กำลังเล่นกำลังพูดคุยกันภายในบ้าน และมีผู้ใหญ่มาได้ยินการล้อเลียนของเด็กๆ จึงอธิบายวิธีการจำแนกกลุ่มฟัน</p> <p>Script : ลิลลี่ : ฮัลโล แม็ก มาเล่นที่บ้านขอลิลลี่ไหม คุณแม่ทำขนมเยอะเยอะเลย</p> <p>แม็ก : ได้เลย เดี่ยวเจอกันนะ</p> <p>ลิลลี่ : เข้ามาเลยแม็ก</p> <p>ลิลลี่ : อ้าวแม็กเธอฟันหลอหรืออ่าๆ ตลกชะมัด</p> <p>แม็ก : เธอจะมาหัวเราะเราทำไม เดี่ยวเธอก็ฟันหลอเหมือนเรานี้แหละ</p>

No	Display	Screenplay and Script
		<p>คุณแม่ของลิลลี่ : ลิลลี่อย่าไปล้อ แม่กลิลลี่ ยังไงลูกก็ต้องฟันหลอ เหมือนแม่ก็อยู่ดี</p> <p>ลิลลี่ : ทำไมละละคะแม่ ทำไมหนู ต้องฟันหลอเหมือนกับแม่</p> <p>คุณแม่ของลิลลี่ : ก็หนูยังเด็กอยู่ไง จะฟันน้ำก็ต้องหลุดเป็นธรรมดา เพื่อให้ฟันแท้เกิดขึ้นมาคะ</p> <p>แม่ : ฟันน้ำนมกับฟันแท้มัน คืออะไรหรือครับ</p> <p>แม่ของลิลลี่ : ฟันน้ำนมจะมีทั้งหมด 20 ซี่ แบ่งเป็นฟันบน 10 ซี่ และ ฟัน ล่าง 10 ซี่ จะมีฟันตัดหรือหน้า 8 ซี่ มีฟันเขี้ยว 4 ซี่ และ ฟันกราม 8 ซี่ ฟันน้ำนมจะเริ่มหลุดเมื่อเด็กอายุ ประมาณ 6 ปีและหลุดหมดทุกซี่เมื่อ อายุประมาณ 12 ปี</p> <p>ลิลลี่ : แล้วเมื่อไหร่เราจะมีฟันแท้ละ ค่ะแม่</p> <p>แม่ของลิลลี่ : ฟันแท้จะขึ้นเมื่อเรา อายุ 6 ปี และขึ้นครบทุกซี่เมื่อเรามี อายุประมาณ 18 ปี ฟันแท้มีทั้งหมด 32 ซี่ ฟันบน 16 ซี่ และ ฟันล่าง 16 ซี่ แบ่งเป็น ฟันตัดหรือฟันหน้า 8 ซี่ ฟันเขี้ยว 4 ซี่ ฟันกราม 12 ซี่ และ ฟันกรามน้อย 8 ซี่ ฟันแท้จะอยู่ใน ช่องปากของเราได้ตลอดชีวิตถ้า ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกวิธีและ สม่ำเสมอคะ</p> <p>แม่ : อ้อ มันเป็นแบบนี้เอง ฉันผม กลับก่อนนะครับ สวัสดีครับคุณน้า ไปละลิลลี่</p>

No	Display	Screenplay and Script
6.		<p>Screenplay : คุณแม่กับลิลลี่คุยกัน ในห้องนอน</p> <p>Script : คุณแม่ : ลิลลี่แม่เอานม ร้อนๆมาให้ดื่มก่อนนอนจ้า</p> <p>ลิลลี่ : อร่อยมากๆเลยคะ คุณแม่</p> <p>คุณแม่ : ดื่มนมแล้วอย่าลืมแปรงฟัน ก่อนนอนนะลูก</p> <p>ลิลลี่ : ทำไมต้องแปรงฟันละคะ เมื่อ เช้าหนูก็แปรงฟันไปแล้ว</p> <p>คุณแม่ : ไม่ได้นะลูก เราจะต้องดูแล ฟันของเราให้ดี การดูแลฟันควรจะ เริ่มต้นตั้งยังเด็ก จะทำให้เราได้ฟันที่ แข็งแรงไปตลอดชีวิต ฟันที่เคี้ยว อาหารได้ละเอียดจะช่วยให้กระเพาะ อาหารและลำไส้ดูดซึมอาหารได้ดี จึงลดโอกาสเกิดโรคกระเพาะอาหาร และฟันยังส่งเสริมความสวยงาม ให้กับใบหน้าของเราด้วยนะ</p> <p>ลิลลี่ : ฟันมีประโยชน์มากๆเลยคะ ลิลลี่จะดูแลรักษาฟันของหนูให้ดี</p>
7.		<p>Screenplay : ตัดภาพมาตอนเข้า ที่โผลาห้องรับแขก คุณแม่คุยลิลลี่</p> <p>Script : คุณแม่ : แปรงฟันหรือยัง ลิลลี่</p> <p>ลิลลี่ : แปรงแล้วคะแม่</p> <p>คุณแม่ : เอ๊ะ ทำไมแปรงฟันแล้วถึงมี กลิ่นปากอยู่ละจ๊ะ งั้นเราไปหาคุณ หมอกันนะลิลลี่</p>

No	Display	Screenplay and Script
		<p>Screenplay : คุณแม่พาาลิลลี่ไปหาคุณหมอ คุณแม่กับคุณหมอคอยกันถึงเรื่องวิธีการแปรงฟัน</p> <p>Script : คุณแม่ : สวัสดีค่ะคุณหมอ วันนี้ดิฉันพาาลิลลี่มาเรียนรู้วิธีการแปรงฟันค่ะ เพราะลิลลี่แปรงฟันเข้า-เย็นแล้วยังมีกลิ่นปากอยู่เลย</p> <p>คุณหมอ : อ้อ ได้ครับ งั้นเรามาเริ่มกันเลยนะครับลิลลี่ การแปรงฟันเป็นการดูแลฟัน จะช่วยกำจัดเศษอาหารและคราบแบคทีเรียที่อยู่ในช่องปากและฟัน ช่วยให้ฟันมีสุขภาพที่ดี วิธีแปรงฟันให้สะอาดมีวิธีดังนี้</p> <p>วิธีแปรงฟันบน จับแปรงหงายขึ้น วางขนแปรงที่รอยต่อระหว่างเหงือกและฟัน เอียงแปรงเล็กน้อย จากนั้นขยับแปรงไปมา สั้นๆ เบาๆ แล้วปิดขนแปรงลงด้านล่างทั้งตัวฟัน ทำเช่นนี้ 4-5 ครั้ง นะครับ</p> <p>ต่อไปเป็นวิธีแปรงฟันล่าง วางขนแปรงคว่ำลง ระหว่างเหงือกและฟัน จากนั้นก็เอียงแปรงเล็กน้อย ขยับแปรงไปมา สั้นๆ เบาๆ แล้วปิดขนแปรงขึ้นตัวฟัน ทำเช่นนี้ 4-5 ครั้ง</p> <p>ต่อไป วิธีแปรงฟันกราม วางขนแปรงด้านบนของตัวฟัน ถูแปรงไปมา 4-5 ครั้ง จนครบฟันกรามทุกซี่ และวิธีสุดท้ายการแปรงลิ้น จับแปรงสีฟันที่บริเวณกลางลิ้น จากนั้นปิดขนแปรงออกเบาๆ ลากตามความยาวของลิ้นเพียง 1-2 ครั้งเพียงเท่านั้น เราก็จะมีสุขภาพฟันที่ดี และช่วยในการลดกลิ่นอีกด้วย เห็นไหมครับ วิธีการแปรงนั้นไม่ยากเลยทุกคนสามารถทำได้</p>

No	Display	Screenplay and Script
8.		<p>ลิลลี่ : วันนี้ลิลลี่ได้ความรู้เกี่ยวกับการแปรงฟันมากเลยคะ คุณแม่ของลิลลี่ : ขอบขอบคุณคุณหมอ มากๆเลยนะคะที่ช่วยสอนวิธีการ แปรงฟัน ต่อไปลิลลี่จะได้แปรงได้ อย่างถูกวิธี</p> <p>Screenplay : ณ คลินิก มีเด็กผู้ชาย ร้องไห้เดินเข้ามาในคลินิก บ่งบอกถึง ความเจ็บปวด Script : ลิลลี่ : อ้าวแม่! เธอเป็น อะไร ทำไมถึงร้องไห้ด้วย แม่ : เราปวดฟัน เรามากๆเลย เรา เลยมาหาคุณหมอ งั้นเราไปก่อนนะ คุณหมอ : เป็นอะไรมาครับแม่ แม่ : ผมปวดฟันมากๆเลย คุณหมอ ช่วยดูให้หน่อยผมนะครับ คุณหมอ : อ้าปากขึ้นเลยครับแม่ โอ้โฮ ! เธอฟันฟันผุนะแม่! จะต้อง รักษา เพราะโรคฟันผุเป็นโรคที่มีกา ทำลายส่วนประกอบของฟันเป็น โพร่งฟัน ซึ่งร่างกายไม่สามารถ ซ่อมแซมส่วนที่ถูกทำลายได้</p>

No	Display	Screenplay and Script
		<p>แม็ก : แล้วทำไมผมถึงฟันผุล่ะครับ คุณหมอ : เป็นคำถามที่ดีๆมากเลย ครับ ฟันผุเป็นโรคพบบ่อย เนื่องจาก ปากของเรามีแบคทีเรียอยู่มากมาย แบคทีเรียพวกนี้ชอบอาหารพวกแป้ง หรืออาหารที่มีรสหวาน เช่น ช็อกโกแลต ลูกอม น้ำอัดลม เมื่อเรา กินเข้าไป มันจะทำให้อาหารที่ติดอยู่ ตามซอกฟันกลายเป็นกรด โดยมัน จะกัดกร่อนฟันเป็นรู เมื่อฟันผุ เรา จะเคี้ยวอาหารไม่ได้ ถ้าฟันผุนรุนแรง มากอาจจะต้องถอนฟันทิ้งไป เรา สามารถป้องกันฟันผุได้ด้วยการ แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และกินอาหารที่มีประโยชน์ แม็ก : ขอบขอบคุณคุณหมอมากๆเลย ครับ</p>

2.3 การพัฒนาบทเรียน นำเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบ Story board มาสร้างเป็นบทเรียนสื่อ
 มัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยการใส่เนื้อหา ใส่ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ

2.3.1 เตรียมการ โดยการเตรียมข้อความ ตัวอักษร เตรียมภาพนิ่ง เตรียม
 ภาพเคลื่อนไหว เตรียมเสียงประกอบเสียงบรรยายที่ใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

2.3.2 ใส่เนื้อหา ใส่ข้อมูลเนื้อหาต่างๆ ข้อความเนื้อหา ภาพการ์ตูน ภาพพื้นหลัง ที่
 เตรียมไว้ให้ตรงกับขอบเขตของเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ พัฒนาด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยใช้
 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ตกแต่งภาพ ใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS6 ใน
 การสร้างภาพเคลื่อนไหว และใช้โปรแกรม Adobe Audition CS6 ในการบันทึกเสียงและตัดต่อเสียง

2.4 การทดลอง โดยการนำสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ที่ได้พัฒนาขึ้นนำไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียง วิธีการเลือกกลุ่มใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้วิธีการเก็บแบบสอบถาม โดยการแจกแบบสอบถามในวันปิดเทอมของนักเรียนจึงทำให้ต้องเดินแจกแบบสอบถามที่ละบ้าน โดยให้นักเรียนสายชั้นเดียวกันพาไปเก็บแบบสอบถาม วิธีการเก็บแบบสอบถามคือการแจกแบบสอบถามให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เปิดสื่อมัลติมีเดียให้ดูจนจบจากนั้น อธิบายข้อคำถามในแบบสอบถามและพาทำที่ละข้อไปเรื่อยๆจนครบทุกข้อ และครบจำนวน 30 คน

2.5 การประเมินและปรับปรุงแก้ไข หลังจากที้นำสื่อมัลติมีเดียมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้วต้องทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา และนำความคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามความพอใจของนักเรียน ก่อนที่จะเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

3. การประเมินผล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 14 คน โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

3.2.1 สื่อมัลติมีเดียเรื่อง ฟันของเรา

3.2.2 แบบทดสอบความพึงพอใจการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

จำนวน 2 ตอน

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา มีด้านรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหา
2. ด้านภาพนิ่ง
3. ด้านภาพเคลื่อนไหว
4. ด้านปุ่ม
5. ด้านเสียง

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

3.3 การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

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

😊	เห็นด้วย	3	คะแนน
😐	เฉยๆ	2	คะแนน
😞	ไม่เห็นด้วย	1	คะแนน

การประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์ตามระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 71-72)

ระดับความพึงพอใจ 2.50 – 3.00 หมายถึง มาก

ระดับความพึงพอใจ 1.50 – 2.49 หมายถึง ปานกลาง

ระดับความพึงพอใจ 1.00 – 1.49 หมายถึง น้อย

สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 104) ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย

N คือ จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 106) ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ

$S.D.$ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X คือ คะแนนแต่ละตัว

N คือ จำนวนคะแนนในกลุ่ม

Σ คือ ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาโครงงานสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา
2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 เป็นโปรแกรมหลักในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย โดยเรียงลำดับเนื้อหาที่มีในบทเรียนได้ดังต่อไปนี้

1. หน้าหลักของสื่อก่อนเข้าสู่หน้าคำชี้แจง สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ประกอบไปด้วย ชื่อของสื่อมัลติมีเดีย ปุ่มเข้าสู่เมนูหลักและปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 8 สื่อมัลติมีเดีย หน้าหลัก

2. หน้าคำชี้แจงของสื่อก่อนเข้าหน้าเมนูหลัก สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ประกอบไปด้วย คำชี้แจง ปุ่มเข้าสู่เมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



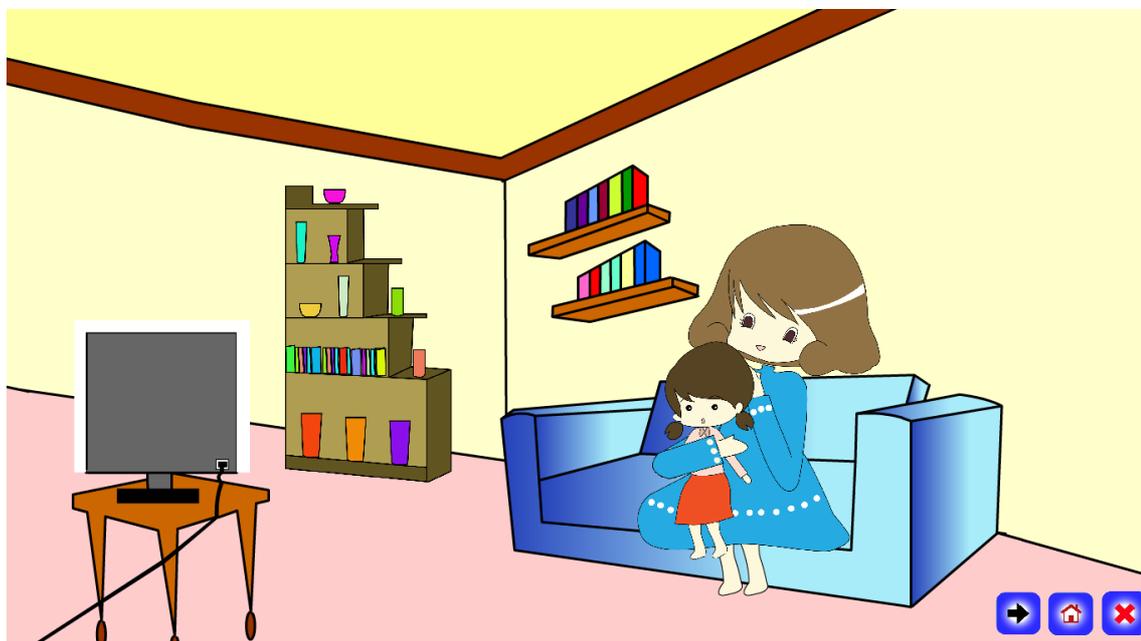
ภาพประกอบ 9 สื่อมัลติมีเดีย หน้าคำชี้แจง

3. หน้าเมนูหลักเพื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ประกอบไปด้วย ปุ่มความหมายของฟัน ปุ่มการจำแนกของฟัน ปุ่มประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน ปุ่มวิธีดูแลรักษาฟัน ปุ่มการเกิดโรค ปุ่มเข้าสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 10 สื่อมัลติมีเดีย หน้าเมนูหลัก

4. หน้าความหมายของฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับความหมายของฟัน มีปุ่มถัดไป ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



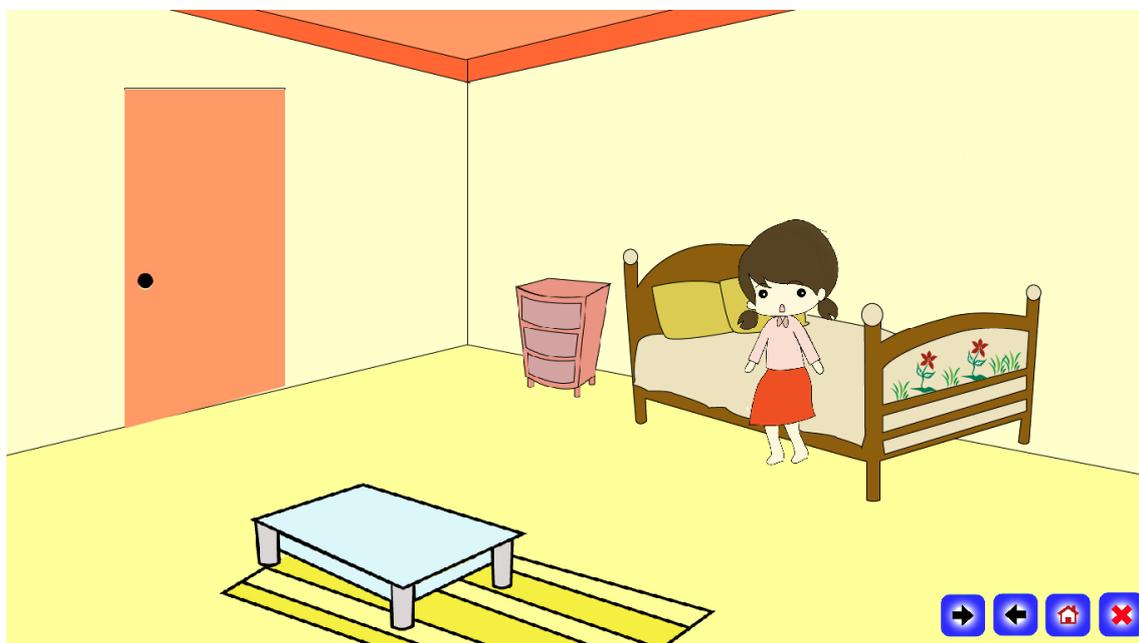
ภาพประกอบ 11 สื่อมัลติมีเดีย หน้าความหมายของฟัน

5. หน้าการจำแนกกลุ่มฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับการจำแนกกลุ่มฟันน้ำนม ฟันแท้ มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



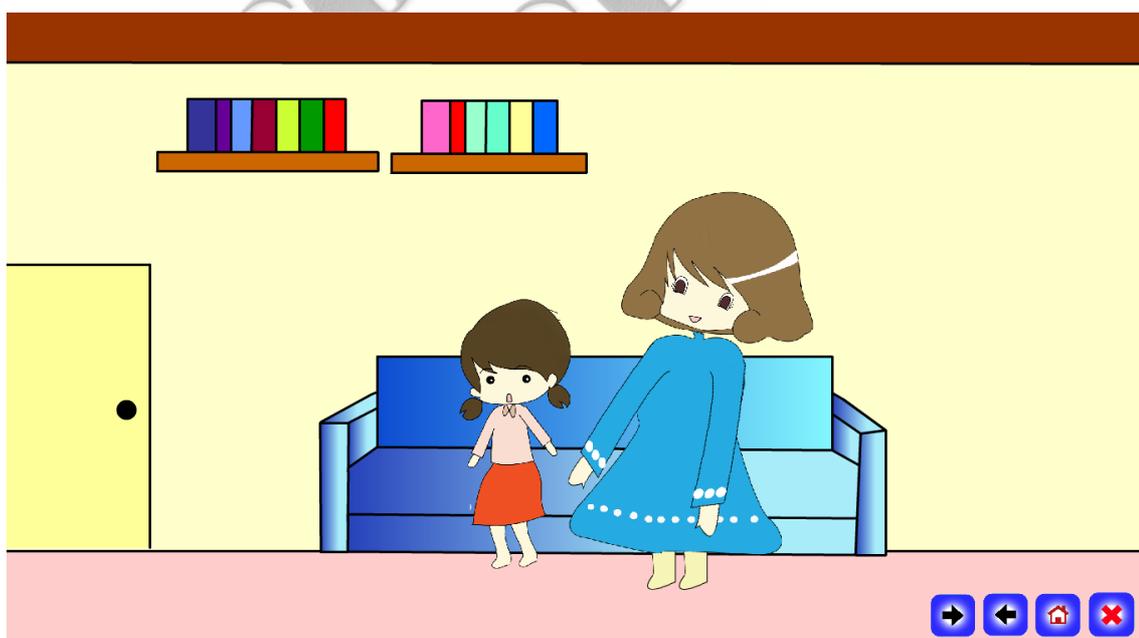
ภาพประกอบ 12 สื่อมัลติมีเดีย หน้าการจำแนกกลุ่มฟัน

6. หน้าวิธีการดูแลรักษาฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของการดูแลรักษาฟันเพื่อให้มีสุขภาพฟันที่ดีและฟันที่แข็งแรง มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



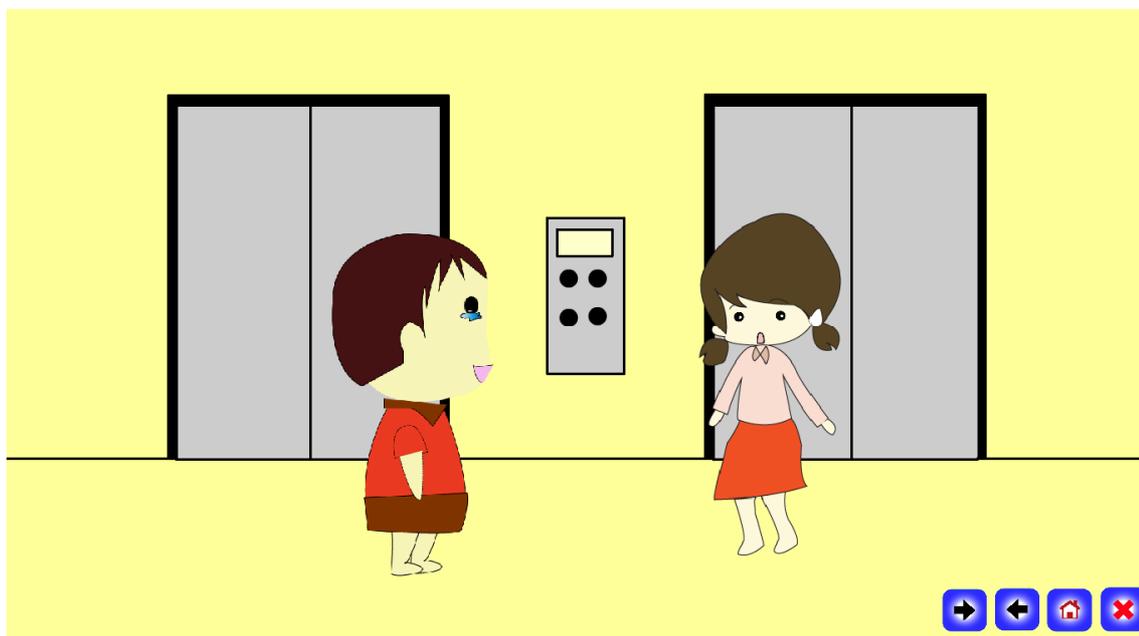
ภาพประกอบ 13 สื่อมัลติมีเดีย หน้าประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน

7. หน้าวิธีการดูแลรักษาฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาฟัน วิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธี มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 14 สื่อมัลติมีเดีย หน้าวิธีดูแลรักษาฟัน

8. หน้าการเกิดโรค ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับการเกิดโรคฟันผุ สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคฟันผุ มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 15 สื่อมัลติมีเดีย หน้าการเกิดโรค

9. หน้าผู้จัดทำ ประกอบไปด้วย ประวัติโดยย่อของ และปุ่มออกจากบทเรียน



ผู้จัดทำ

นางสาวพัทธิยาพร เขจรนิตย์
รหัสนิสิต 55011210079 ชั้นปีที่ 4

สาขา สารสนเทศศาสตร์
คณะ วิทยาการสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ภาพประกอบ 16 สื่อมัลติมีเดีย หน้าผู้จัดทำ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ไปทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 14 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ในรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

และได้แบ่งเกณฑ์คะแนนในการวัดค่าความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ 2.50 – 3.00 หมายถึง มาก

ระดับความพึงพอใจ 1.50 – 2.49 หมายถึง ปานกลาง

ระดับความพึงพอใจ 1.00 – 1.49 หมายถึง น้อย

2. ผลการวิเคราะห์

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา สามารถแบ่งได้ 6 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านตัวอักษร ด้านภาพนิ่ง ด้านภาพเคลื่อนไหว ด้านปุ่ม และด้านเสียง ซึ่งวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านภาพรวมทุกด้าน โดยจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	2.71	0.42	มาก
2. ด้านตัวอักษร	2.53	0.57	มาก
3. ด้านภาพนิ่ง	2.50	0.48	มาก
4. ด้านภาพเคลื่อนไหว	2.57	0.47	มาก
5. ด้านปุ่ม	2.75	0.47	มาก
6. ด้านเสียง	2.33	0.53	ปานกลาง
รวม	2.56	0.29	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า ความพึงพอใจด้านต่างๆของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเราสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.56$) โดยเรียงลำดับเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 6 ระดับดังนี้ ด้านปุ่มอยู่ในระดับมาก($\bar{X}=2.75$) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.71$) ด้านภาพเคลื่อนไหวอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.57$) ด้านตัวอักษรอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.53$) ด้านภาพนิ่งอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} =2.50$) และด้านเสียงอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} =2.33$)

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	2.57	0.64	มาก
1.2 การนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ	2.85	0.36	มาก
รวม	2.71	0.42	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่าความพึงพอใจด้านเนื้อหาของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเราอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ การนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.85$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.57$)

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านตัวอักษร

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2. ด้านตัวอักษร			
2.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	2.64	0.63	มาก
2.2 สีของตัวอักษรสวยงาม	2.42	0.64	มาก
รวม	2.53	0.57	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าความพึงพอใจด้านตัวอักษรของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.64$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สีของตัวอักษรสวยงามอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.42$)

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านภาพนิ่ง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
3. ด้านภาพนิ่ง			
3.1 ขนาดของภาพนิ่งมีความเหมาะสม	2.35	0.74	ปานกลาง
3.2 ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ	2.64	0.49	มาก
รวม	2.50	0.48	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่าความพึงพอใจด้านภาพนิ่งของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ ($\bar{X}=2.64$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ขนาดของภาพนิ่งมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.35$)

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านภาพเคลื่อนไหว

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4. ด้านภาพเคลื่อนไหว			
4.1 ขนาดของภาพมีความเหมาะสม	2.50	0.65	มาก
4.2 ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ	2.64	0.49	มาก
รวม	2.57	0.47	มาก

จากตารางที่ 12 พบว่าความพึงพอใจด้านภาพเคลื่อนไหวของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ ($\bar{X}=2.64$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ขนาดของภาพมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.50$)

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านปุ่ม

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
5. ด้านปุ่ม			
5.1 ปุ่มกดน่าสนใจ สีสดใสสวยงาม	2.64	0.74	มาก
5.2 ปุ่มกดมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา	2.85	0.36	มาก
รวม	2.75	0.47	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่าความพึงพอใจด้านปุ่มของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.75$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับ ดังนี้ ปุ่มกดมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา ($\bar{X}=2.85$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ปุ่มกดน่าสนใจ สีสดใสสวยงาม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.64$)

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ด้านเสียง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
6. ด้านเสียง			
6.1 เสียงบรรยายชัดเจน	2.42	0.75	ปานกลาง
6.2 เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	2.28	0.72	ปานกลาง
6.3 ระดับความดังของเสียงเหมาะสม	2.28	0.61	ปานกลาง
รวม	2.33	0.53	ปานกลาง

จากตารางที่ 14 พบว่าความพึงพอใจด้านเสียงของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับดังนี้ เสียงบรรยายชัดเจน ($\bar{X}=2.42$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดมี 2 คือ เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.28$) และระดับความดังของเสียงเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.28$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าโครงงานสารสนเทศศาสตร์ครั้งนี้ เป็นการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ผู้ศึกษาได้สรุปผลการศึกษาค้นคว้าตามลำดับดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

สรุปผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ซึ่งผลจากการศึกษาค้นคว้าสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดเนื้อหาขอบเขตได้ดังนี้

- 1.1 ความหมายของฟัน
- 1.2 การจำแนกกลุ่มฟัน
 - 1.2.1 ฟันน้ำนม
 - 1.2.2 ฟันแท้
- 1.3 ประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน
- 1.4 วิธีดูแลรักษาฟัน
 - 1.4.1 วิธีแปรงฟันบน
 - 1.4.2 วิธีแปรงฟันล่าง
 - 1.4.3 วิธีแปรงฟันกราม
 - 1.4.4 วิธีแปรงลิ้น
- 1.5 การเกิดโรค
 - 1.5.1 โรคฟันผุ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

2.1 สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา จำนวน 2

ตอน คือ 1. ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย 2. ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา แบบสอบที่ได้มาตรฐานของการประมาณค่า (Rating Scale) มีคำถาม 6 ด้าน รวม 13 ข้อ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านตัวอักษร ด้านภาพนิ่ง ด้านภาพเคลื่อนไหว ด้านปุ่ม และด้านเสียง

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

3. การศึกษาค้นคว้า สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา สามารถสรุปผลผลวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ประกอบด้วย หน้าหลักของสื่อมัลติมีเดีย หน้าคำชี้แจงของสื่อมัลติมีเดีย หน้าเมนูหลักเพื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน หน้าบทเรียนความหมายของฟัน หน้าบทเรียนการจำแนกกลุ่มฟัน หน้าบทเรียนประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน หน้าบทเรียนวิธีดูแลสุขภาพฟัน หน้าบทเรียนการเกิดโรค และหน้าผู้จัดทำ

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ (\bar{X} =2.56) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าความพึงพอใจในด้านต่างๆของนักเรียนโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 6 ระดับดังนี้ ปุ่มอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.75) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.71) ด้านภาพเคลื่อนไหวอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.57) ด้านตัวอักษรอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.53) ด้านภาพนิ่งอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.50) และด้านเสียงอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} =2.33)

5. ผลการพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏ ดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.85) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.57)

5.1.2 ด้านตัวอักษรของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.64) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สีของตัวอักษรสวยงามอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.42)

5.1.3 ด้านภาพนิ่งของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ (\bar{X} =2.64) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ขนาดของภาพนิ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} =2.35)

5.1.4 ด้านภาพเคลื่อนไหวของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ (\bar{X} =2.64) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ขนาดของภาพมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.50)

5.1.5 ด้านปุ่มของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.75$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 2 ลำดับดังนี้ ปุ่มกดมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา ($\bar{X}=2.85$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ปุ่มกดน่าสนใจ สีสันสวยงาม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.64$)

5.1.6 ด้านเสียงของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับดังนี้ เสียงบรรยายชัดเจน($\bar{X}=2.42$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดมี 2 คือ เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.28$) และระดับความดังของเสียงเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.28$)

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าค้นคว้า สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา มีประเด็นที่ควรอภิปราย ดังนี้

1. ความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านปุ่ม ($\bar{X}=2.75$) ปุ่มเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนใช้งานสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ได้เรียนรู้และเข้าใจได้มากขึ้น ผู้เรียนสามารถควบคุมการเลือกเนื้อหาบทเรียนและสามารถตอบสนองของผู้เรียนโดยผู้เรียนสามารถควบคุมเวลาได้ด้วยตนเองทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์ภัทร ศิริเม. (2553 : 73) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนาสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การสะกดคำอักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า การเรียนด้วยสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้เลือกเรียนเรื่องที่ต้องการมีความพอใจที่ระดับมาก ($\bar{X}=2.70$) ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความสนุกเพลิดเพลินกับบทเรียนและได้ความรู้ เมื่อไม่เข้าใจหรือจำไม่ได้ สามารถย้อนกลับมาดูได้หลายครั้ง

2. ความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุมชนบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเสียง ($\bar{X}=2.33$) เสียงเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการใช้งานสื่อมัลติมีเดีย เกิดจากเสียงไม่ชัดเจนหรือความดังของเสียงไม่คงที่ทำให้ฟังแล้วไพเราะ อาจจะฟังเนื้อหาที่บรรยายไม่ชัดเจน ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ บุญญานันท์ ไผ่ฤทธิ. (2551: 52) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรม เรื่อง มาตรการตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า เสียงบรรยายชัดเจนน่าฟังอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=2.61$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าระดับความของเสียงมีความคงที่ไม่เบาหรือดังมากเกินไป จึงทำให้เสียงน่าฟัง

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าสื่อมัลติมีเดีย เรื่องฟันของเรา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1.1 ควรศึกษาการใช้งานของโปรแกรมที่นำมาใช้ในการสร้างให้มีความชำนาญ เพื่อประหยัดเวลาในการสร้าง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความสื่อมัลติมีเดียที่มีเนื้อหาในด้านอื่นๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนรู้

2.2 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียครั้งต่อไปควรจะสามารถนำไปใช้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อเป็นการขยายความรู้มากขึ้น

INFORMATION SCIENCE

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มะลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- จินตกร คุ้มสนสุชาติ. จุลชีววิทยาช่องปาก และที่มาของ โรคฟันผุ โรคปริทันต์ และโรคในช่องปาก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- เฉลียว ปิยะชน. รู้สู้โรค โมเดลเพื่อชีวิต : ชีวิตเพื่อสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ, 2552.
- ชูชาติ รอดถาวร และ ภาสกร บุญนิยม. สุขศึกษา และพลศึกษา ป.๑. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2551.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : ภาควิชา เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548
- ฐิติมา วิสุทธิธรรม ภูศิริ. หนังสือที่น่าสนใจออนไลน์. กรุงเทพฯ : คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2528
- ดิเรกกาญจน์ จำนงนิตย์. เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, พัทยาพร เขจรนิตย์ เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่โรงเรียนชุมชน บ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2558.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. Multimedia ฉบับพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพิวเตอร์ คอนซัลท์, 2548.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2535.
- บุญญานันท์ ใฝ่ฤทธิ์. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เรื่อง มาตรการตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.
- พนิดา บุญพระธรรม. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะ ภายใน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ คม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2553.
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. โรคของช่องปากและฟัน. กรุงเทพฯ : อมรินทร์บุ๊คเซ็นเตอร์, 2556.
- พิมพ์ภัทร ศิริเม. การพัฒนาสื่อประสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการสะกดอักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ค.บ. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2551.
- “พื้นและเงือกของเรา.” สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 24 หน้า 153-163.
- มานิต มานิตเจริญ. พจนานุกรมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น, 2543.

วิรัตน์ พงศ์ศิริ. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 205336 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์มัลติมีเดีย (Multimedia Application Development). มหาสารคาม : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.

ศิริพา คงศรี , ณิชา แวนแคว้น และ ศิริพร พันธุ์โพธิ์. ทันตสาธารณสุข. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.

สมนึก ภัททิยธนี. พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กอสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2552.

สำรวล ประดับศรี. การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูน เรื่อง ทันตสุขภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

สุมิตรา แก้วก่อเอียด. เอกสารการสอนชุดวิชา ทันตกรรมป้องกัน Preventive dentistry. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2539.

อภิชัย ชัยดรุณ. เจาะลึกร่างกายมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : นามมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์, 2551.

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามความพึงพอใจ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา

คำชี้แจง โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่เป็นจริง เขียนแสดงความคิดเห็นของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียนเพียงข้อละ 1 รูป แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ในแต่ละข้อมีระดับความคิดเห็นอยู่ 3

ระดับ	😊	มาก	3	คะแนน
	😐	ปานกลาง	2	คะแนน
	☹️	น้อย	1	คะแนน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	😊 มาก	😐 ปานกลาง	☹️ น้อย
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย			
1.2 การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ			
2. ด้านตัวอักษร			
2.1 ขนาดตัวอักษรมีเหมาะสม			
2.2 สีของตัวอักษร สวยงาม			
3. ด้านภาพนิ่ง			
3.1 ขนาดของภาพนิ่งมีความเหมาะสม			
3.2 ภาพมีสีสันสวยงามน่าสนใจ			
4. ด้านภาพเคลื่อนไหว			
4.1 ขนาดของภาพมีความเหมาะสม			
4.2 ภาพมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ			
5. ด้านปุ่ม			
5.1 ปุ่มกดน่าสนใจ สีสันสวยงาม			
5.2 ปุ่มกดมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา			
6. ด้านเสียง			
6.1 เสียงบรรยายชัดเจน			
6.2 เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสม			
6.3 ระดับความดังของเสียงเหมาะสม			

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

INFORMATION
SCIENCE

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก ข
การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ

Descriptives

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
a1	14	1.00	3.00	2.5714	.64621
a2	14	2.00	3.00	2.8571	.36314
aa	14	2.00	3.00	2.7143	.42582
Valid N (listwise)	14				

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=b1 b2 bb
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
b1	14	1.00	3.00	2.6429	.63332
b2	14	1.00	3.00	2.4286	.64621
bb	14	1.00	3.00	2.5357	.57057
Valid N (listwise)	14				

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=c1 c2 cc
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

Descriptives

[DataSet0]

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
c1	14	1.00	3.00	2.3571	.74495
c2	14	2.00	3.00	2.6429	.49725
cc	14	1.50	3.00	2.5000	.48038
Valid N (listwise)	14				

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=d1 d2 dd
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
d1	14	1.00	3.00	2.5000	.65044
d2	14	2.00	3.00	2.6429	.49725
dd	14	2.00	3.00	2.5714	.47463
Valid N (listwise)	14				

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=e1 e2 ee
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
e1	14	1.00	3.00	2.6429	.74495
e2	14	2.00	3.00	2.8571	.36314
ee	14	1.50	3.00	2.7500	.47027
Valid N (listwise)	14				

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=f1 f2 f3 ff
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
f1	14	1.00	3.00	2.4286	.75593
f2	14	1.00	3.00	2.2857	.72627
f3	14	1.00	3.00	2.2857	.61125
ff	14	1.67	3.00	2.3333	.53907
Valid N (listwise)	14				

```
COMPUTE total=SUM(aa,bb,cc,dd,ee,ff) / 6.
EXECUTE.
DESCRIPTIVES VARIABLES=aa bb cc dd ee ff total
  /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

Descriptives

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
aa	14	2.00	3.00	2.7143	.42582
bb	14	1.00	3.00	2.5357	.57057
cc	14	1.50	3.00	2.5000	.48038
dd	14	2.00	3.00	2.5714	.47463
ee	14	1.50	3.00	2.7500	.47027
ff	14	1.67	3.00	2.3333	.53907
total	14	2.00	3.00	2.5675	.29005
Valid N (listwise)	14				

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก ค
คู่มือการใช้งาน สื่อมัลติมีเดีย

คู่มือการใช้งานสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง พันของเรา

1. ข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้นี้ ดังนี้

- 1.1 ควรศึกษาคู่มืออย่างละเอียด
- 1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ประกอบการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์
- 1.3 นำแผ่น CD ใส่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แล้วไปที่ My Computer แล้วดับเบิลคลิกไฟล์จะ

ปรากฏ

- 1.5 จอแสดงผลออกมาในรูปแบบดังนี้

1. หน้าหลักของสื่อก่อนเข้าสู่หน้าคำชี้แจง สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง พันของเรา ประกอบไปด้วย ชื่อของสื่อมัลติมีเดีย ปุ่มเข้าสู่เมนูหลักและปุ่มออกจากบทเรียน



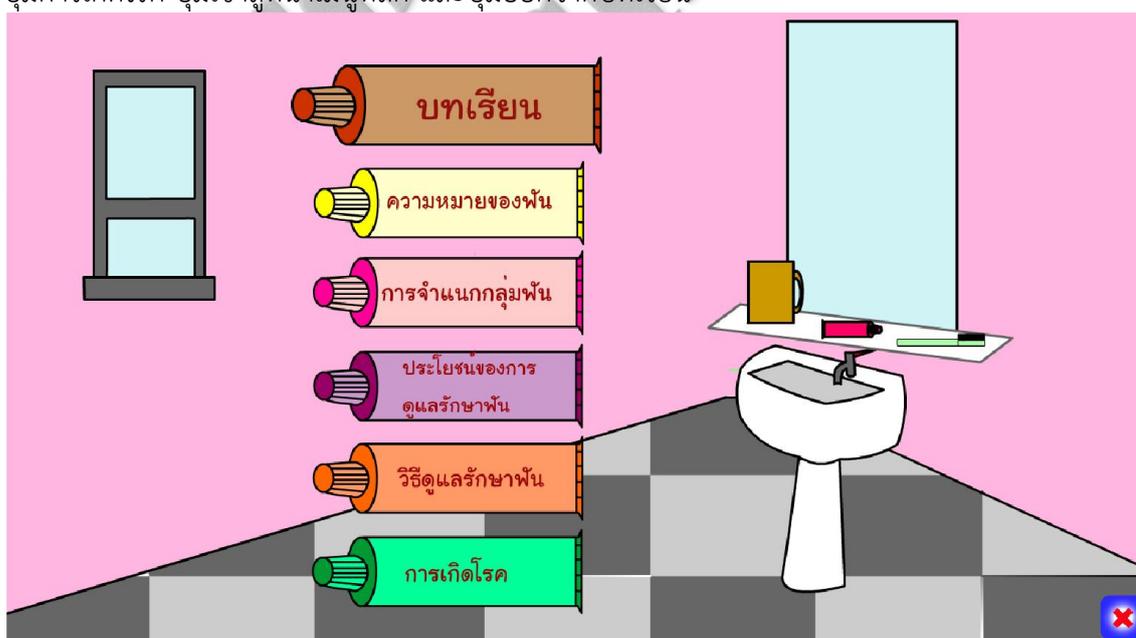
ภาพประกอบ 17 คู่มือ หน้าหลัก

2. หน้าคำชี้แจงของสื่อก่อนเข้าหน้าเมนูหลัก สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ประกอบไปด้วย คำชี้แจง ปุ่มเข้าสู่เมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 18 คู่มือ หน้าคำชี้แจง

3. หน้าเมนูหลักเพื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ฟันของเรา ประกอบไปด้วย ปุ่มความหมายของฟัน ปุ่มการจำแนกของกลุ่ม ปุ่มประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน ปุ่มวิธีดูแลรักษาฟัน ปุ่มการเกิดโรค ปุ่มเข้าสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 19 คู่มือ หน้าเมนูหลัก

4. หน้าความหมายของฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับความหมายของฟัน มีปุ่มถัดไป ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 20 คู่มือ หน้าความหมายของฟัน

5. หน้าการจำแนกกลุ่มฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับการจำแนกกลุ่มฟันน้ำนม ฟันแท้ มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



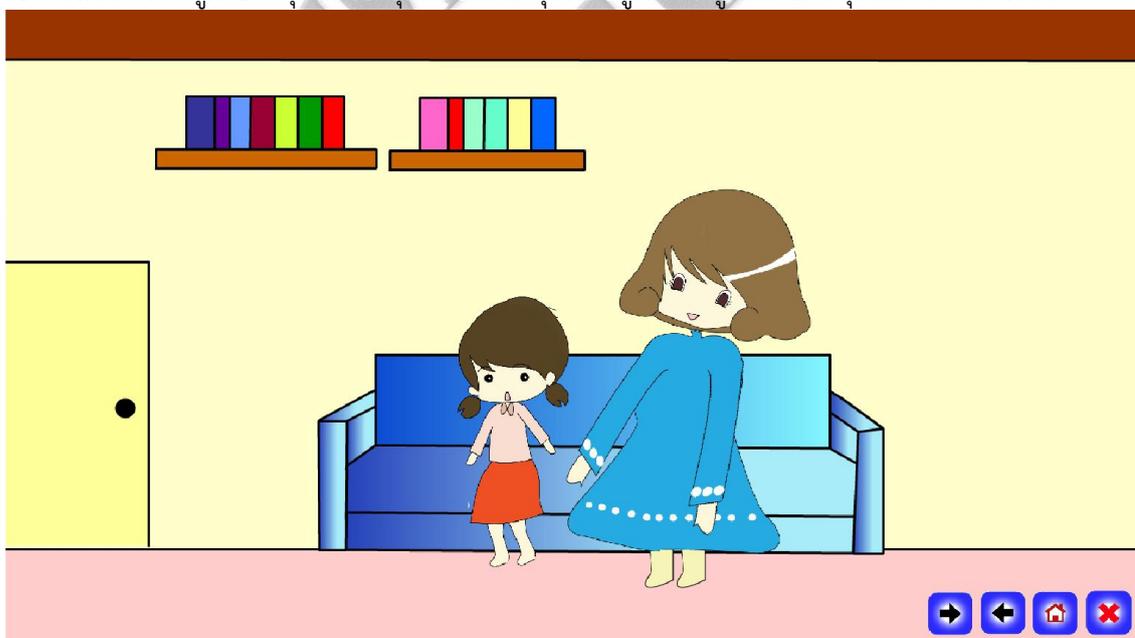
ภาพประกอบ 21 คู่มือ หน้าการจำแนกกลุ่มฟัน

6. หน้าวิธีการดูแลรักษาฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ของการดูแลรักษาฟันเพื่อให้มีสุขภาพฟันที่ดีและฟันที่แข็งแรง มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



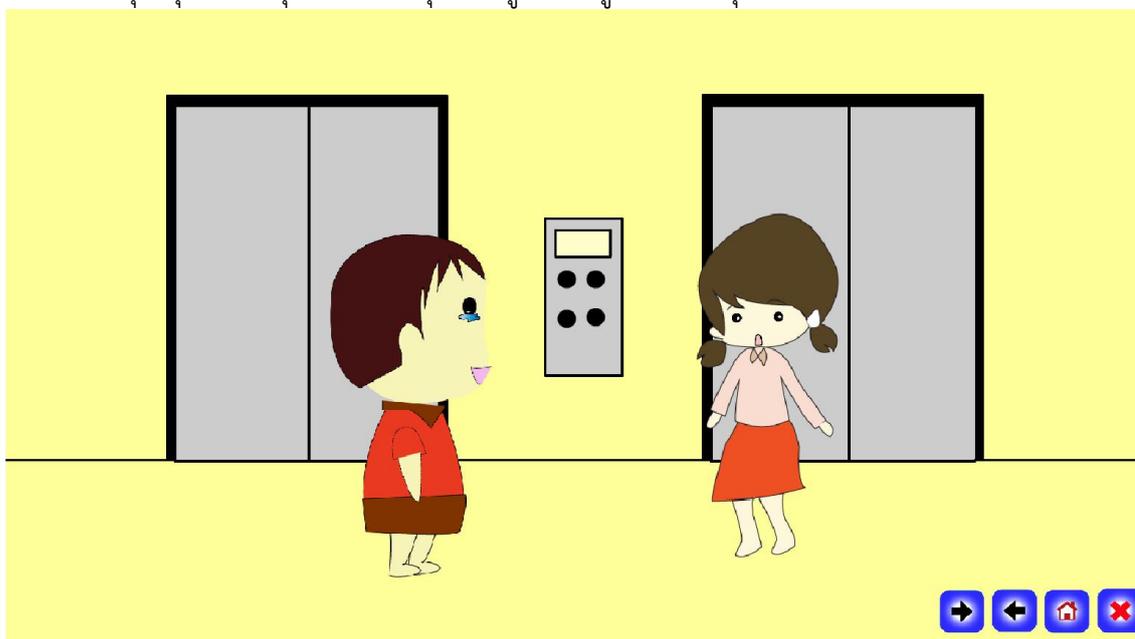
ภาพประกอบ 22 คู่มือ หน้าประโยชน์ของการดูแลรักษาฟัน

7. หน้าวิธีการดูแลรักษาฟัน ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาฟัน วิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธี มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 23 คู่มือ หน้าวิธีดูแลรักษาฟัน

8. หน้าการเกิดโรค ประกอบไปด้วย เนื้อหาที่อธิบายเกี่ยวกับการเกิดโรคพิษณุ สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคพิษณุ มีปุ่มถัดไป ปุ่มถอยกลับ ปุ่มกลับสู่หน้าเมนูหลัก และปุ่มออกจากบทเรียน



ภาพประกอบ 24 คู่มือ หน้าการเกิดโรค

9. หน้าผู้จัดทำ ประกอบไปด้วย ประวัติโดยย่อของ และปุ่มออกจากบทเรียน



ผู้จัดทำ

นางสาวพัทธยาพร เขจรนิตย
รหัสนิสิต 55011210079 ชั้นปีที่ 4
สาขา สารสนเทศศาสตร์
คณะ วิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ภาพประกอบ 25 คู่มือ หน้าผู้จัดทำ

INFORMATION SCIENCE

ประวัติย่อของผู้ศึกษา

ประวัติย่อของผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวพัทธยาพร เขจรนิตย์
วันเกิด	วันที่ 6 สิงหาคม 2536
สถานที่เกิด	เขตบางขุนเทียน จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 113 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองบัว อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อีเมล	pattiyaporn0608@gmail.com
โทรศัพท์	084-514-5934
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน
พ.ศ. 2552	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน
พ.ศ. 2555	กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี(ศศ.บ.) สาขาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม