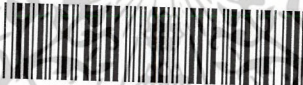


ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

วิธีตีประกอบคำบรรยาย เรื่อง การแต่งหน้าเค้ก  
VCD TEACHING FOR CAKE DECORATION

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ สจล.



A030722

โดย

นางสาวมัลลิกา เลหาบุตร  
นางสาวอัญชติ วัฒนอุคมสุข

๒ ๓๗๖  
๒๕๕๐

ที่ ma

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 30722  
วัน,เดือน,ปี..... 15 ต.ค. 2551

b. 11942605  
i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2550

ชื่อเรื่อง	วิธีดีประกอบคำบรรยาย เรื่อง การแต่งหน้าเค้ก VCD Teaching for Cake Decoration	
ชื่อ-สกุล	นางสาวมัลลิกา เลาหบุตร นางสาวอัญชลี วัฒนอุดมสุข	
สาขาวิชา	อุตสาหกรรมเกษตร	ภาควิชา วิศวกรรมเกษตร
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ปานจิต ป้อมอาสา	

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้คือ เพื่อสร้างวิธีดีประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเค้ก ใช้ประกอบการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ รหัสวิชา 03630119 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิธีการดำเนินการแต่งหน้าเค้ก โดยการศึกษารายละเอียด เนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่องการผลิตวิธีดี และวิธีการแต่งหน้าเค้ก ประกอบไปด้วยหัวข้อการแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร วัตถุดิบที่ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเค้กและวิธีการแต่งหน้าเค้กหลายหลาย ลายพวงมาลัยและลายการ์ตูน จากนั้นทำการติดต่อสถานที่ถ่ายทำภาพและทำวิธีดี จัดทำสคริปพร้อมคำบรรยาย แล้วทำการถ่ายภาพตามที่กำหนด และจัดทำตัวอักษรและภาพโดยใช้โปรแกรม Ulead Video Studio จากนั้นแปลงสัญญาณจากคอมพิวเตอร์เป็นวิธีดีแล้วจึงตัดต่อภาพให้สมบูรณ์ พร้อมกับบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย ลำดับภาพและเสียงให้มีความสัมพันธ์กัน วิธีดีประกอบคำบรรยาย เรื่อง การแต่งหน้าเค้ก นี้มีความยาวประมาณ 20 นาที และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ผลจากการประเมินพบว่า วิธีดีประกอบคำบรรยายเรื่องการแต่งหน้าเค้ก ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีบางภาพที่ต้องปรับปรุงแก้ไข คือ ภาพที่ 7 และ 13 ภาพไม่ชัดเจนเท่าที่ควร และภาพที่ 9 มีเสียงรบกวนในคำบรรยาย ควรมีการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นหากนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษวิชาชีวะีดีประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเด็ก สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ปานจิต ป้อมอาสา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ โดยท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำในการวางแผน การเรียบเรียงเนื้อหา การจัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ ตลอดจนช่วยแก้ไขความบกพร่องของเนื้อหา เพื่อให้เนื้อหามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดจนมาในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ และขอขอบคุณอาจารย์อรุณศรีมี แสงศิลา ที่ได้เื้ออำนวยการปฏิบัติกร ค.150 ในการถ่ายทำวีซีดีประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเด็ก สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ประเมินทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

ความดีและประโยชน์จากการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ขอมอบให้ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจ ให้การสนับสนุนในด้านทุนทรัพย์และวัตถุดิบในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมทั้งอาจารย์ที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ทุกท่านจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

มัลลิกา เกาหบุตร  
อัญชลี วัฒนอุดมสุข  
เมษายน 2550

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน.....	4
2.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวีซีดี.....	9
2.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการแตงหน้าแก้ว.....	12
2.4 วิธีการแตงหน้าแก้ว.....	22
บทที่ 3 วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	25
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	25
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	29
3.3 คำบรรยายประกอบสื่อประกอบการสอน.....	36
3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	43
บทที่ 4 การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข.....	44
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	44
4.2 ผลของการตรวจสอบ.....	45
4.3 วิธีปรับปรุงแก้ไข.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	48
5.1 สรุป.....	48
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	48
บรรณานุกรม.....	50
ภาคผนวก.....	52
ภาคผนวก ก แบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหาและด้านการผลิต.....	53
ภาคผนวก ข ผลการประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหาและคุณภาพสื่อด้านการผลิต.....	56
ภาคผนวก ค มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน : เค้ก.....	63



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1 ตารางภาคผนวกที่ 1.....67



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสื่อการสอนนับว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทเป็นอย่างมากในการเรียนการสอน นับแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบันเนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดความเข้าใจในความหมายของบทเรียน ได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการไม่ว่าสื่อนั้นจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม ล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ในการใช้สื่อการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะเฉพาะและคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิดานันท์ มลิทอง, 2531 : 75) เนื่องจากการสอนเป็นกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยมีเจตนาที่จะถ่ายทอดความรู้ ความรู้สึก ทักษะ ค่านิยมและทักษะจากครูซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ส่งไปยังนักเรียน ซึ่งเป็นผู้รับ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยตัวกลางในรูปแบบต่างๆ เป็นพาหนะนำไป ตัวกลางจึงเปรียบเสมือนสะพานเชื่อมโยงที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง การเรียนอาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีผู้สอน ผู้เรียนอาจกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองโดยใช้สื่อรูปแบบต่างๆซึ่งเรียกว่า สื่อการเรียน แต่เมื่อใดก็ตามที่มีการสอนจะต้องมีการเรียนเกิดขึ้น ถ้าสื่อการเรียนการสอนสอดคล้องสัมพันธ์กันการเรียนการสอนจะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นได้ว่าสื่อการเรียนการสอนมีความหมายกว้างขวางครอบคลุมสิ่งต่างๆ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและกิจกรรม ซึ่งได้เลือกมาช่วยในการถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเรียนการสอน (สมบูรณ์ สงวนญาติ, 2534 : 43-44)

ฉะนั้นจึงเลือกสื่อการเรียนการสอนประเภท วีซีดี เพราะว่า 1) คุณภาพของแผ่นวีซีดีให้ความคมชัดมากกว่าหากเปรียบเทียบกับวีดีทัศน์ 2) เครื่องเล่นแผ่นวีซีดีสามารถเล่นแผ่นซีดีได้ด้วย 3) ทำความสะอาดได้ง่ายหากเกิดความสกปรกบนแผ่นและ 4) มีอายุการใช้งานยาวนานและยากแก่การบุบสลาย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 127) เพื่อใช้ประกอบการสอนในวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ จึงเลือกเรื่องการแต่งหน้าเค้ก ทำสื่อการเรียนการสอนเพราะการแต่งหน้าเค้กมีขั้นตอนที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันซันดอนต้าทำเป็น วิชิตีภาพเคลื่อนไหวโดยกำหนดเป้าหมายและระบุขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถใช้ประกอบการบรรยายภาคปฏิบัติเพื่อให้เกิดความเข้าใจและทำให้มองเห็นกระบวนการผลิตง่ายขึ้น (กรรณิการ์ ธรรมเสนา, 2548 : 2) ปัจจุบันการแต่งหน้าเค้กได้พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ประเทศจะมีเอกลักษณ์ของตน โดยเฉพาะประเทศไทยมีการแต่งหน้าเค้กที่พิถีพิถันมาก การเขียนลวดลายต่างๆต้องประณีตบรรจง (จุมพล กาญจนปัญญาคม, 2536 : 4) ด้วยเหตุนี้จึงได้ทำ วิชิตีประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเค้ก โดยสอนการแต่งหน้าเค้กแบบกุหลาบ แบบพวงมาลัย และแบบการ์ตูนเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ ของนักศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างวิชิตีประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเค้ก ใช้ประกอบการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ รหัสวิชา 03630119 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดทำวิชิตีประกอบคำบรรยายเรื่องการแต่งหน้าเค้ก ประกอบการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ รหัสวิชา 03630119 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งวิชิตีประกอบคำบรรยายเรื่องการแต่งหน้าเค้กนี้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

- การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร
- วัตถุประสงค์ในการแต่งหน้าเค้ก
- อุปกรณ์ในการแต่งหน้าเค้ก
- ตัวอย่างวิธีการแต่งหน้าเค้ก
  1. ลายกุหลาบ
  2. ลายพวงมาลัย
  3. ลายการ์ตูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้วิธีคิดประกอบคำบรรยาย เรื่อง การแต่งหน้าเด็ก ใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่รหัสวิชา 03630119 ของระดับชั้นปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ VCD ชุดนี้ สามารถแบ่งได้ดังนี้

#### 2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน

##### 2.1.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

สื่อ (Media) มาจากภาษาลาติน แปลว่า ระบาย สื่อตามพจนานุกรม หมายถึง การทำการติดต่อให้ถึงกัน สื่อเมื่อนำมาใช้กับการสื่อสารระหว่างกันจะหมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามจุดประสงค์ สื่อมีชื่อเรียกหลายอย่าง สื่อใดที่ใช้ส่งสารกับบุคคลกลุ่มใหญ่ เรียกว่าสื่อสารมวลชน (Mass Media) เมื่อนำมาให้ผู้เรียนใช้ศึกษาเรียกสื่อนี้ว่า สื่อการเรียน (Learning Media) หากเป็นสื่อสำหรับผู้สอนใช้ในการสอนจะเรียกว่า สื่อการสอน (Instructional Media) ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนจึงมีความหมายรวมถึงสื่อหลายๆ ชนิด เช่น เทป บันทึกเสียง สไลด์ วิทยุ โทรทัศน์ วัสดุทัศน แผนภูมิ ภาพนิ่ง หนังสือเรียน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนที่กล่าวมานี้จะอยู่ในรูปของวัสดุ (Soft Ware) ที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษาหรือเป็นสิ่งที่ใช้กับเครื่องมืออุปกรณ์ (Hard Ware) หรือใช้กับช่องทางการดำเนินกิจกรรม (Method) ในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนแล้วทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดหมายที่วางไว้ก็ถือว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 100-101)

สื่อการเรียน หมายถึง เครื่องมือ ตลอดจนเทคนิคต่างๆ ที่จะมาสนับสนุนการเรียนเร้าความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจขึ้นอย่างรวดเร็ว (คณะศิลปศาสตรมหาวิทาลัยอุบลราชธานี : มปป)

สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของครูไปถึงผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้เป็นอย่างดี สื่อที่ใช้ในการสอนนี้ อาจจะเป็นวัตถุสิ่งของที่มีตัวตน หรือไม่มีตัวตนก็ได้ เช่น วัตถุสิ่งของตามธรรมชาติ ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ วัตถุสิ่งของที่คิดประดิษฐ์หรือสร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการสอน คำพูดท่าทาง วัสดุและเครื่องมือสื่อสาร กิจกรรมหรือกระบวนการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ (รุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิฑูร : 2549)

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ วัสดุ สิ่งของที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือ มนุษย์สร้างขึ้นมา รวมทั้งวิธีการและกิจกรรมการสอนรูปแบบต่างๆ

### 2.1.2 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ถือเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ที่จะช่วยให้นักเรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถเรียนรู้ได้เท่ากันในเวลาอันใกล้เคียง การใช้สื่อประกอบการสอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองมากที่สุด ก่อให้เกิดพัฒนาความรู้ ความคิด ทักษะ ซึ่งสื่อการเรียนการสอนสามารถแบ่งได้ หลากหลาย ตามลักษณะของวัสดุที่นำมาผลิต ตามแนวคิดของนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ในลักษณะต่าง ๆ นำเสนอดังต่อไปนี้ การแบ่งชนิดของสื่อการสอนตามแนวคิดที่แพร่หลายทั่วไป ซึ่งถือว่าสื่อการสอนนั้นมี 3 ลักษณะ คือ

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ( Hardware ) ได้แก่ สื่อใหญ่ทั้งหลายอันประกอบไปด้วย กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกวีดิทัศน์ ตลอดจนเครื่องสอนและเครื่องคอมพิวเตอร์ บางทีเรียกสื่อเหล่านี้ว่า สื่อหนัก เครื่องมือเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นตัวกลาง ซึ่งเป็นที่อาศัยหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดไปสู่ผู้รับ

2. วัสดุ ( Software ) ได้แก่ สื่อเล็กทั้งหลายซึ่งสื่อเล็กบางชนิดนี้ในการนำเสนอ จะต้องอาศัยสื่อใหญ่มาเสนอ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ภาพสไลด์ แถบบันทึกเสียง ฟิล์มสตริป รายการวิทยุโทรทัศน์บทเรียนที่ใช้กับเครื่องสอน หรือคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีสื่อเล็กบางชนิดที่เป็นตัวของตัวเองโดยเอกเทศ เช่นหนังสือ หรือตำรา ของจริง หุ่นจำลอง แผนที่ รูปโลก รูปภาพ ป้ายนิเทศ เป็นต้น สิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสื่อประเภทวัสดุนี้ คือสื่อนี้เป็นตัวที่อุ้มหรือตัวที่เก็บความรู้ในลักษณะของภาพ เสียงและอักษร ไว้ในรูปแบบต่างๆ เป็นตัวที่ทำให้การเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างสำคัญ เป็นแหล่งความรู้ที่นักเรียนจะมาหาประสบการณ์ หรือศึกษาได้อย่างกว้างขวาง

3. เทคนิคหรือวิธีการ ( Technique ) ในการถ่ายทอดประสบการณ์หรือการสื่อความหมาย บางครั้งไม่อาจจะกระทำได้ด้วยการใช้เพียงวัสดุหรือเครื่องมือเท่านั้น แต่จะต้องใช้กระบวนการหรือการแสดงกรรมวิธี คือใช้ทั้งวัสดุ เครื่องมือ และวิธีการไปด้วยกัน และจำต้องเน้นหรือย้ำที่เทคนิค หรือวิธีการเป็นสำคัญ เทคนิคหรือวิธีการที่เป็นสื่อการสอนได้แก่ การแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การละเล่นละคร การสาธิต การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ รวมถึงเทคนิคในการเสนอบทเรียนด้วยสื่อประเภทเครื่องมือและวัสดุแก่นักเรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ : 2543)

การแบ่งสื่อตามแนวคิดของกรมการนิทรรศการกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้จำแนกชนิดของสื่อการสอน ออกเป็นดังนี้

1. วัสดุลายเส้น ( Graphical Materials ) ได้แก่ วัสดุที่ได้จากการเขียนทั้งหลาย เช่น กระดานขอล้ก แผนสถิติ การ์ตูน ป้ายนิเทศ ภาพโฆษณา แผนที่ ลูกโลก
2. วัสดุมีทรง ( Solid Materials ) ได้แก่ วัสดุที่มองเห็นรูปร่างที่เป็นวัสดุสามมิติ เช่น ของจริง ของจำลอง ของตัวอย่าง ของล้อเลียน
3. โสตวัสดุ ( Auditory Materials ) เป็นวัสดุที่ได้ยินเสียงทั้งหลาย เช่น แถบเสียง แผ่นเสียง ระบบขยายเสียง
4. ภาพนิ่ง ( Still Pictures ) ได้แก่ ภาพนิ่งที่ได้จากการฉาย เช่น ภาพสไลด์ ภาพโปร่งใส
5. กิจกรรม ( Activities ) ได้แก่ การทดลอง การสาธิต งานโครงการ และนิทรรศการ
6. ภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ ( Motion Pictures and Television ) ได้แก่ การชมภาพยนตร์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ : 2543)

### 2.1.3 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่าง ๆ
2. ช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้มากขึ้น และใช้เวลาน้อยลง
3. ช่วยให้ผู้เรียน มีความสนใจในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง
4. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ มั่นใจ และจดจำได้นาน
5. ช่วยให้เอาชนะข้อจำกัดต่าง ๆ ในการเรียนรู้ได้ เช่น
  - 5.1 ทำสิ่งที่ซ้ำได้ง่ายขึ้น
  - 5.2 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
  - 5.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง
  - 5.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวช้าให้ดูเร็วขึ้น
  - 5.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มาให้เล็กลงเหมาะแก่การศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.6 ทำสิ่งที่เลืกมากให้มองเห็นชัดเจนขึ้น
- 5.7 นำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต มาศึกษาในปัจจุบันได้
- 5.8 นำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาในห้องเรียนได้
6. ช่วยลดการบรรยายของผู้สอนลง แต่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย
7. ช่วยลดการสูญเปล่าทางการศึกษา และเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ : 2543)

#### 2.1.4 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน ต่อด้านต่างๆ จะแยกได้ดังนี้

##### 2.1.4.1 คุณค่าทางวิชาการ

1. ทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง เรียนรู้ได้มากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น
3. สร้างเสริมความคิดและการแก้ปัญหาให้ประสบการณ์ที่เป็นจริง ทำให้ผู้เรียน เรียนรู้้อย่างถูกต้อง ทั้งช่วยให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวต่างๆ ได้มากได้นาน
4. สื่อบางชนิด เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่งจะช่วยเร่งทักษะในการเรียนรู้

##### 2.1.4.2 คุณค่าทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู

1. ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและความต้องการที่จะเรียนรู้มากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดร่วมกัน และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน
3. เราให้ผู้เรียนเกิดความพอใจและช่วยให้ผู้เรียนกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง

##### 2.1.4.3 คุณค่าทางเศรษฐกิจทางการศึกษา

1. ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนซ้ำเรียนได้เร็วและมากขึ้น นักเรียนที่ฉลาดจะเรียนรู้ได้มากขึ้น
2. ช่วยให้ขจัดความสิ้นเปลืองเรื่องเวลาทั้งผู้สอนและผู้เรียนทำให้มีเวลาที่เหลือทำกิจกรรม

3. ช่วยขจัดปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ เวลา ขนาด ระยะทาง เช่น นำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต นำสิ่งที่อยู่ไกล นำสิ่งที่ใหญ่ไป เล็กไป มาศึกษาในห้องเรียนได้

4. ช่วยลดการซ้ำซ้อนของนักเรียนได้เป็นจำนวนมาก

##### 2.1.4.4 คุณค่าของสื่อด้านผู้เรียน

1. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
2. ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน
3. ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการแสวงหาความรู้ และเกิดความคิดสร้างสรรค์

6. ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล

#### 2.1.4.5 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

1. การใช้สื่อการเรียนการสอนจะช่วยสร้างบรรยากาศในการสอนทำให้ผู้สอนสนุกสนาน ไม่เหนื่อยและเกิดความเชื่อมั่น

2. ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้

3. กระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมผลิตสื่อใหม่ๆ ตลอดจนคิดค้น เทคนิคและวิธีการต่างๆ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ : 2543)

สรุปได้ว่า คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนมีประโยชน์ทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียนใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดข้อมูล ทำให้เนื้อหาความรู้ที่สอนมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้นทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ในปริมาณมากขึ้นในเวลาที่กำหนด เราความสนใจของผู้เรียน เป็นเครื่องชี้แนะการตอบสนองของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบใด ทำให้ผู้เรียน ได้พัฒนา ทักษะ กระบวนการต่างๆ ในการแก้ปัญหา เอาชนะขีดจำกัดต่างๆ ทางกายภาพ เช่น ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ทำนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวให้เร็วขึ้นหรือช้าลง ขยายหรือย่อขนาดของสื่อ นำสิ่งที่อยู่ไกลหรือลึกลับมาศึกษาได้ เป็นเครื่องมือของครูในการวินิจฉัยผลการเรียนและช่วยการสอนได้

#### 2.1.5 ลักษณะที่ดีของสื่อการเรียนการสอน

การนำสื่อวัสดุทางการศึกษาไปใช้เพื่อการเรียนการสอนนั้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. สื่อวัสดุที่คตินั้นต้องพิจารณาถึงองค์ของภาพ ให้กับผู้ดูงานศิลปะ ความประณีต ตัวหนังสือชัดเจนดี วางช่องไฟถูกต้อง ดูง่ายและมีจุดสนใจเด่นออกมา ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง เน้นจุดสำคัญ ควรมีการจัดวางองค์ประกอบที่ดีมีคุณภาพดูน่าสนใจ มีขนาดและรูปทรงที่พอเหมาะ

2. สื่อวัสดุควรมีความถูกต้อง ชัดเจนของข้อมูลและรูปภาพที่มีวัสดุ นั้นต้องตรวจสอบอย่างระมัดระวังแม้ว่าจะผิดในจุดย่อยๆ ก็ตามแต่อาจทำให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจผิดสงสัยในวัสดุนั้น ควรมีความแม่นยำ

3. สื่อวัสดุควรมีความถูกต้อง ข้อมูลรูปภาพและตัวอักษรที่มีอยู่ในวัสดุทางการศึกษานั้นจะมีความถูกต้อง ทั้งรูปภาพ คำบรรยายและตัวอักษรต่างๆ จะต้องระมัดระวัง เพราะถ้าข้อมูลผิดในจุดใดจุดหนึ่งก็ตามอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยในเนื้อหาอื่นๆ หรือความเข้าใจสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สื่อวัสดุควรใช้เฉพาะที่จำเป็นวัสดุทางการศึกษาแต่ละชนิดควรมีวัตถุประสงค์ในการใช้โดยเฉพาะการเลือกหรือกำหนดให้วัสดุทางการศึกษานั้นๆ เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายมากที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และมีประสิทธิภาพ

5. สื่อวัสดุต้องสัมพันธ์กับบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนการสอน

6. สื่อวัสดุควรมีความยากง่าย คือ มีความง่ายที่จะเข้าใจควรที่จะเน้นหรือให้รายละเอียดชัดเจน ข้อมูลที่มีความละเอียดซับซ้อนหรือรายละเอียดมากควรตัดออกไป ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า ข้อมูลที่มีความละเอียดซับซ้อนไม่สามารถที่จะทำให้มองเห็นได้ แต่หมายถึงว่า วัสดุควรสร้างความเข้าใจอย่างมีขั้นตอน เช่น ตารางตัวเลขในแผนภูมิหรือสไลด์ ควรสรุปให้เหลือข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น

7. สื่อวัสดุควรมีความถูกต้องเหมาะสม กล่าวคือ มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและพื้นฐานของกลุ่มผู้เรียน ผู้ใช้ควรพิจารณาจุดมุ่งหมายอย่างระมัดระวังให้สื่อมีการผสมผสานกับการวางแผนการใช้ก่อนที่ผู้สอนจะเลือกหรือกำหนดอุปกรณ์ที่ใช้ ควรตรวจเนื้อหาในจุดต่างๆ หรือเป็นจุดหลักตลอดจนพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนมาเสียก่อน

8. สื่อต้องมีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจและเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนนั้น ได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน

9. สื่อนั้นต้องมีความน่าสนใจในการนำเสนอสื่อวัสดุทางการศึกษา การนำเสนองานเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้วัสดุทางการศึกษามีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารหรือสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สำคัญประการหนึ่งที่ควรเน้นคือ เทคนิควิธีใช้วัสดุทางการศึกษาต้องเป็นเทคนิควิธีการทางการศึกษาและเป็นเทคนิควิธีการที่ช่วยให้การเสนอสาระเป็นไปอย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือและไม่ซับซ้อน ในด้านการนำเสนอเนื้อหาสาระผู้ออกแบบจะได้พิจารณาถึงรูปแบบการนำเสนอ จะต้องน่าสนใจ ตื่นหู ตื่นตา ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบต้องสามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างและความเหมือน ก่อให้เกิดความเข้าใจง่าย มีความกระชับและสามารถสรุปความหมายได้ครบถ้วนถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ (อรรถพร ฤทธิเกิด, 2548 : 21-22)

## 2.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวีซีดี

### 2.2.1 ความสำคัญของวีซีดี

แผ่นวีซีดี (Video Compact Disc) ในปัจจุบันแผ่นวีซีดีได้รับความนิยมอย่างสูงในการเสนอภาพยนตร์ เพื่อความบันเทิงรวมถึง เรื่องราวความรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาได้ เช่น เรื่องราวชีวิตสัตว์ ธรรมชาติวิทยา ฯลฯ แผ่นวีซีดีจะมีลักษณะทางกายภาพทุกอย่างเหมือนแผ่นซีดี (กิดานันท์ มลิทอง, 2544 : 194)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงแต่แผ่นซีดีที่ใช้บันทึกเสียง คือ ตัวแผ่นจะมี 2 ขนาดโดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 หรือ 12 เซนติเมตร ความจุ 650-700 เมกะไบต์เพียงแต่แผ่นวีซีดีจะใช้บันทึกภาพยนตร์จากการถ่ายทำหรือจากแถบวีดิทัศน์แล้วบันทึกลงแผ่น โดยทั่วไปแล้วภาพยนตร์เรื่องหนึ่งจะมีความยาวประมาณตั้งแต่ 100-133 นาที แต่เนื่องจากวีซีดีเรื่องหนึ่งสามารถเล่นได้ยาวนานเพียง 74-80 นาที (ตามแต่ขนาดความจุของแผ่น) ดังนั้นจึงต้องใช้ซีดี 2 แผ่นจึงจะบันทึกได้หมดทั้งเรื่องโดยทั่วไปแล้วการบันทึกภาพยนตร์ และเสียงลงแผ่นวีซีดีจะเป็นการบีบอัดข้อมูลโดยใช้มาตรฐาน MPEG1 แต่ถ้าเป็นแผ่นซูเปอร์วีซีดี (SVCD) จะใช้มาตรฐาน MPEG2 ที่มีความคมชัดภาพ 576×480 จุด แผ่นซูเปอร์วีซีดีเป็นแผ่นที่มีคุณลักษณะเพิ่มเติมจากแผ่นวีซีดีธรรมดาเนื่องจากการพัฒนาขึ้นโดยคณะผู้วิจัยและผู้ผลิตที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลจีน โดยอาศัยเทคโนโลยีของแผ่นดีวีดี การบันทึกภาพยนตร์ลงแผ่นวีซีดีมีการผลิตเฉพาะประเทศในแถบเอเชียเท่านั้น เพราะถ้าเป็นประเทศในแถบยุโรปและอเมริกาจะบันทึกลงแผ่นดีวีดี (กิตานันท์ มลิทอง, 2548 : 122)

ในการเรียนการสอนนั้นผู้สอนสามารถนำแผ่นวีซีดีที่บันทึกเรื่องราวแล้วที่มีขายทั่วไปนำมาใช้ประกอบการสอน โดยใช้เล่นกับเครื่องเล่นหรือใช้กับซีดีหรือดีวีดีไดร์ของคอมพิวเตอร์หรือบันทึกลง (Write) ลงแผ่นซีดีได้ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งดังต่อไปนี้

- ใช้กล้องวีดิทัศน์ถ่ายทำเรื่องราวต่างๆ บันทึกลงแถบเทป
- บันทึกรายการโทรทัศน์ลงฮาร์ดดิสก์ไว้ก่อนด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีการ์ดโทรทัศน์
- บันทึกรายการโทรทัศน์ด้วยเครื่องบันทึกดีวีดี (DVD Recorder) ไว้ก่อนแล้วถ่ายโอนลงคอมพิวเตอร์ (ต้องใช้เครื่องบันทึกดีวีดีเนื่องจากไม่มีการผลิตเครื่องบันทึกวีซีดี)

เมื่อมีการบันทึกเรื่องราวด้วยวิธีการใดไว้แล้วจะสามารถบันทึกลงแผ่นซีดีเพื่อผลิตเป็นแผ่นวีซีดีได้โดยสะดวกทำให้ได้เนื้อหาตรงตามบทเรียนและวัตถุประสงค์การสอนสามารถตัดต่อเนื้อหาหรือถ่ายทำเพิ่มเติมได้ง่ายรวมถึงการทำสำเนาแผ่นเพื่อแจกจ่ายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองได้แต่การผลิตเองย่อมใช้เวลามากและงบประมาณสูงในเรื่องของอุปกรณ์กล้องและเครื่องบันทึกทำให้ส่วนมากแล้วผู้สอนจะใช้แผ่นที่บันทึกขายแล้วมาใช้ประกอบการสอน (กิตานันท์ มลิทอง, 2548 : 123)

## 2.2.2 ข้อดีและข้อจำกัดของแผ่นวีซีดี (VCD : Video Compact Disc)

### ข้อดี

- คุณภาพของแผ่นวีซีดีให้ความคมชัดมากกว่าหากเปรียบเทียบกับวีดิทัศน์
- เครื่องเล่นแผ่นวีซีดีสามารถเล่นแผ่นซีดีได้ด้วย
- ทำความสะอาดได้ง่ายหากเกิดความสกปรกบนแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีอายุการใช้งานยาวนานและยากแก่การบุบสลาย

#### ข้อจำกัด

- ผู้ใช้อาจไม่สะดวกในการบันทึกถาดลงแผ่นได้เองเหมือนการใช้แถบวีดิทัศน์
- แผ่นมาตรฐานสูงไม่สามารถใช้เล่นกับเครื่องเล่นธรรมดาได้ (กิดานันท์ มลิทอง,

2548 : 127)

#### 2.2.3 การเก็บรักษา

การดูแลเก็บรักษา เก็บแผ่นในกล่องหรือซองเพื่อป้องกันความสกปรกจากฝุ่น ละออง รอยนิ้วมือน้ำ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้อาจเกิดความผิดพลาดในการอ่านข้อมูลได้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 128)

#### 2.2.4 ข้อมูลบนแผ่นซีดี

แผ่นซีดีสามารถบันทึกข้อมูลได้หลากหลายประเภท ได้แก่

- ตัวอักษร มากถึง 680-700 ล้านอักษร
- ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิกเคลื่อนไหวที่ทำจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ บันทึกภาพแบบบีบอัดได้ 74 นาที
- ภาพกราฟิก ในลักษณะภาพถ่าย ภาพวาด จำนวนหลายพันภาพ
- เสียง สามารถบันทึกได้หลายรูปแบบ ได้แก่เสียงแบบ ADPCM (Adaptive

Differential Pulse Code Modulation) ซึ่งบันทึกได้มากที่สุดถึง 18 ชั่วโมงเสียงแบบ Waveform Audio, MIDI (Musical Instrument Digital Interface) และบันทึกเสียง ตามมาตรฐาน MPEG ซึ่งการบันทึกเสียงเพลงตามมาตรฐานแผ่นเพลงซีดีซึ่งเล่นได้นาน 74 นาทีและได้เสียงที่ไพเราะกว่า (กิดานันท์ มลิทอง, 2544 : 155)

#### 2.2.5 หลักการทำวีซีดี

หลังจากที่เราได้ตัดต่อตกแต่งวีดีโอ เสร็จเรียบร้อยแล้วเราก็มาถึงขั้นตอนการแปลงไฟล์วีดีโอ ให้อยู่ในรูปของวีซีดี (MPEG1) ซึ่งการแปลงไฟล์ จะต้องการบีบเข้ารหัสลดขนาดของไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง และต้องอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ในการทำวีซีดีต้องใช้ไฟล์ประเภท (MPEG1) เราจะกำหนดรูปแบบการบีบอัดไฟล์อย่างไร ก็ได้ขึ้นอยู่กับระดับที่มาตรฐานการบีบอัดไฟล์กำหนดเอาไว้เพื่อเครื่องเล่นวีซีดี สามารถเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล่นได้อย่างไม่มีปัญหาแต่ถ้าเล่นไฟล์วีดิโอบนคอมพิวเตอร์บีบอัดไฟล์ได้ตามต้องการไม่แตกต่างจากมาตรฐานดังนั้นเราต้องกำหนดค่ามาตรฐานให้กับการแปลงไฟล์ (MPEG1) สำหรับวีซีดีที่เราเลือกไว้แล้ว (ดิเรก วงษ์วานิช, 2547 : 36)

### 2.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการแต่งหน้าเค้ก

การแต่งหน้าเค้กในปัจจุบันนอกจากจะแต่งให้สวยงามแล้ว ต้องคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าหรือผู้ที่รับประทาน ผู้แต่งหน้าเค้กควรตั้งจุดมุ่งหมายไว้เพื่อช่วยให้ช่วยให้เกิดความคิดในการแต่งหน้าเค้กและการออกแบบได้อย่างสวยงามเหมาะสมกับโอกาสนั้นๆ ซึ่งแต่ละโอกาสสามารถตกแต่งลวดลายและส่วนประกอบอื่นๆ ที่มีความหมาย เช่น เค้กวันเกิด เค้กปีใหม่ หลักเกณฑ์ในการออกแบบแต่งหน้าเค้ก ต้องอาศัยหลักความสมดุล จังหวะ ช่องว่าง ความสูงต่ำ และกลมกลืนหรือตัดกัน การแต่งหน้าเค้กไม่ควรให้มีความสูงต่ำเสมอกันหมด ถ้าหน้าขนมริมควรแบนราบเพื่อให้ลายเด่น (สุขใจ เพื่อนพงษ์, 2540 : 6-14)

#### 2.3.1 การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

การสุขาภิบาล หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์เพื่อเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่หรือควบคุม ปรับปรุงให้เหมาะสมหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บและให้มีสุขภาพดี ซึ่งการจัดการรณรงค์ให้มีการควบคุมอาหารที่เป็นปัจจัย 4 ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้ถูกสุขลักษณะและได้มาตรฐานย่อมเป็นการช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพและอนามัยดี (ชลดา เขียมสะอาดและคณะ : 2550)

#### สุขวิทยาส่วนบุคคล

สุขวิทยาส่วนบุคคลนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหารเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในเรื่องเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล ได้แก่

1. สุขวิทยาของศีรษะและผม ศีรษะและผมเป็นแหล่งสะสมของฝุ่นผงและสิ่งสกปรก ผู้ประกอบอาหารจะต้องมีหมวกหรือตาข่าย สำหรับคลุมผมไว้ไม่ให้เศษผมฝุ่นละอองและเชื้อจุลินทรีย์ตกลงไปใส่อาหารและต้องมีการรักษาความสะอาดเป็นประจำ โดยการสระผมบ่อยๆ

2. สุขวิทยาของตา โดยปกติแล้วดวงตาจะเป็นบริเวณที่ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ แต่มักมีการติดเชื้อได้ง่ายจากการขยี้ตาและฝุ่นละออง ทำให้เกิดการตาอักเสบ ซึ่งผู้ประกอบอาหารเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องดูแลสุขวิทยาส่วนนี้ให้ดีด้วย เพราะหากเกิดอาการอักเสบก็อาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ลงในอาหารได้

3. สุขวิทยาของหู ควรต้องมีการทำความสะอาดหูบ่อยๆ อย่าให้หูสกปรก อย่าให้น้ำเข้าหูและไม่ควรใช้ของแข็งแคะหูเพราะอาจเกิดแผล ติดเชื้อ อักเสบ ได้ซึ่งก็อาจปนเปื้อนเชื้อโรคลงสู่อาหารได้

4. สุขวิทยาของปากและฟัน ปากและฟันเป็นแหล่งของจุลินทรีย์มากมายและอาจปนเปื้อนลงสู่อาหารโดยการจามหรือไอ บ้วนน้ำลาย พูดคุ้ยกันระหว่างประกอบอาหาร สูบบุหรี่ยาสูบและฟันแล้วล้างมือ ไม่สะอาด ดังนั้นผู้ประกอบการอาหารจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างดี และหมั่นรักษาความสะอาดภายในช่องปากให้ดี

5. สุขวิทยามือและเล็บ เป็นส่วนที่ต้องสัมผัสกับอาหารมากที่สุดและหากมือและเล็บสกปรกแล้วก็จะสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคสู่อาหารได้ง่าย ผู้ประกอบการอาหารจะต้องหมั่นล้างมือและควรใช้อุปกรณ์ช่วยสำหรับการหยิบจับอาหารให้มากที่สุดนอกจากนี้ก็ไม่ควรสวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น แหวน สร้อยข้อมือ เพราะนอกจากจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคแล้วเครื่องประดับเหล่านั้นยังอาจหลุดตกใส่อาหาร และทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้

6. สุขวิทยาเท้า ควรมีการรักษาความสะอาดเท้าอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดโรคที่เท้า เนื่องจากผู้ประกอบการควรจะต้องสวมรองเท้าหุ้มส้น เพื่อป้องกันการติดกระเด็นของน้ำขังในระหว่างที่เดิน และหากไม่รักษาความสะอาด ปล่อยให้สกปรกและอับชื้นก็จะเกิดโรคเชื้อราตามมา ซึ่งหากมีอาการคันและแผลหรือเจ็บต้องเท้าในระหว่างประกอบอาหารก็อาจนำเชื้อโรคมารวมปนเปื้อนในอาหารได้

7. สุขวิทยาผิวหนัง ควรมีการอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายอยู่เป็นประจำ หากผู้ประกอบการมีการรักษาความสะอาดผิวหนังไม่ดีพอ ทำให้เกิดโรคผิวหนัง เช่นกลาก เกื้อื้อน และเชื้อราต่างๆ ซึ่งมีอาการคัน และทำให้แผลหรือเจ็บบริเวณที่คันได้ง่ายก็จะทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนสู่อาหารได้

8. สุขวิทยาระบบทางเดินหายใจ การแพร่กระจายเชื้อโรคที่รวดเร็วและดีที่สุด ก็คือการแพร่ทางระบบทางเดินหายใจเพียงพูดคุ้ย ไอหรือจามก็ทำให้เกิดการปนเปื้อนและการติดต่อโรคได้แล้วดังนั้นโอกาสปนเปื้อนจากเชื้อโรคในระบบทางเดินหายใจจึงเป็นไปได้สูง โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจได้แก่ ไข้หวัด ไอกรน ไซนัส คอเจ็บ ปอดบวม เป็นต้น ดังนั้นในระหว่างการประกอบอาหารนั้นควรระมัดระวังการไอหรือจาม และการพูดคุ้ยกัน

9. สุขวิทยาระบบทางเดินอาหาร ผู้ประกอบการอาหารจะต้องรักษาตนเองไม่ให้เจ็บโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น ท้องเดิน ท้องเสีย อาเจียน เพราะจะทำให้มีการปนเปื้อนมาสู่อาหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ง่ายจากระบบการขับถ่าย และหลังจากการเข้าห้องน้ำทุกครั้งก็จะต้องมีการล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ ใช้กระดาษเช็ดมือชนิดที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ซึ่งการปนเปื้อนจากระบบทางเดินอาหารนั้น นอกจากจะมีจุลินทรีย์แล้วยังอาจปนเปื้อนกับ ไข่พยาธิ ได้อีกด้วย (ชลดา เอี่ยมสะอาดและคณะ : 2550)

### 2.3.2 วัตถุดิบสำหรับการแต่งหน้าเด็ก

วัตถุดิบสำหรับการแต่งหน้าเด็กมีมากมายหลายชนิด ขึ้นอยู่กับความต้องการสำหรับ วัตถุดิบการแต่งหน้าเด็กในที่นี้เป็นวัตถุดิบสำหรับใช้ทำครีมแต่งหน้าเด็ก คือ ครีมน้ำเชื่อม

1. เนยสด ทำจากส่วนที่เป็นไขมันของน้ำนมวัวประกอบด้วยไขมันร้อยละ 80 มีสีเหลือง มีกลิ่นรสหวาน มีลักษณะแข็งที่อุณหภูมิห้อง เนยสดจะให้กลิ่นหอมดี แต่จะมีคุณสมบัติด้อยในการเป็นครีม คือ เนยสดจะตีเป็นครีม ไม่ดีและขาดความเป็นเนื้อเดียวกัน

2. เนยขาว ทำจากน้ำมันพืชบริสุทธิ์ที่ปราศจากกลิ่น เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง โดยนำไปผ่านก๊าซไฮโดรเจน ภายใต้ความดัน ซึ่งมีนิกเกิลเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ยิ่งผ่านก๊าซไฮโดรเจนมากๆ ไขมันจะยิ่งแข็งขึ้น มีคุณสมบัติในการตีเป็นครีมได้ดี จึงนิยมใช้ตีครีมในการแต่งหน้าเด็ก เมื่อตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้องจะไม่ละลายและมีปริมาณไขมันสูงถึง 100%

3. น้ำตาลทราย มีความละเอียดต่างกัน คือ ละเอียดมาก ชรรณดา และหยาบ น้ำตาลทรายที่ใช้ได้ผลดีควรมีความละเอียดและสีขาว สะอาด เพราะจะผสมเข้ากับส่วนผสมอื่นๆ ได้ดี ถ้า น้ำตาลที่ใช้มีขนาดใหญ่และหยาบจะผสมกับเนยได้ไม่ดีเพราะผลึกที่ใหญ่ของน้ำตาลจะไม่ละลาย

4. เกลือ ที่ใช้ คือ เกลือชรรณดา โซเดียมคลอไรด์ โซเดียมคาร์บอเนต หน้าที่ของเกลือช่วยเน้นรสหวานของผลิตภัณฑ์ที่ผสมน้ำตาลให้เด่นชัดขึ้น และช่วยเพิ่มรสชาติของผลิตภัณฑ์

5. น้ำ จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอีกตัวหนึ่ง หน้าที่ของน้ำช่วยละลายส่วนผสม เช่น น้ำตาล

6. สีสผสมอาหาร มีทั้งชนิดผงและน้ำ ส่วนมากนิยมชนิดน้ำ เพราะจะทำให้การผสมตีเนียนกว่า นอกจากนี้ยังมีชนิดครีม เป็นสีน้ำมันสำหรับรับประทาน มีราคาแพงจึงไม่เป็นที่นิยม (ฉกัทร ทองแย้ม, 2550 : 8)

### 2.3.3 อุปกรณ์สำหรับแต่งหน้าเด็ก

ในการแต่งหน้าเด็ก อุปกรณ์ถือได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยการปฏิบัติงานมีความสะดวก สวยงาม และประหยัดเวลา อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็กที่มีความจำเป็นและควรทราบรายละเอียดมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องผสมไฟฟ้า ใช้สำหรับการตีครีมแต่งหน้าเค้ก ซึ่งมีหลายขนาด จะใช้หัวตีรูปใบไม้ในการตีครีมตามแต่ขนาดของเครื่องผสม
2. พายยาง ใช้สำหรับปาดครีมเค้ก เพื่อเปลี่ยนภาชนะ ตักครีม หรือผสมสีที่ต้องการปริมาณมาก และยังใช้ในการคนครีมเพื่อไล่ฟองอากาศ
3. อ่างผสม ใช้ในการแบ่งครีมเพื่อแยกออกตามความต้องการ ใช้สำหรับการแต่งหน้าเค้ก หรือใช้ในการผสมสีที่ต้องการปริมาณมาก
4. ถ้วยผสม ใช้สำหรับการแบ่งครีม เพื่อผสมสีจำนวนน้อยควรใช้สีขาว หรือสีใส เพื่อให้การผสมสีไม่ผิดเพี้ยน
5. พายไม้ ใช้สำหรับการผสมสีครีมแต่งหน้าเค้กจำนวนน้อยและใช้ในการตักครีมใส่ถ้วย
6. สပါตุลาร์ ใช้สำหรับการปาดหน้าเค้ก ตักครีมใส่ถ้วยกระดาษ มีหลายขนาด ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาดเค้ก หากใช้ขนาดยาวมาก การควบคุมน้ำหนักมือจะทำให้ลำบาก
7. แปรงปัดเค้ก ใช้สำหรับปัดเศษเค้กให้หลุดออกจากก้อนเค้กก่อนการแต่งหน้าเค้ก ถ้าไม่ปัดเศษเค้กออกจะทำให้เศษเค้กหลุดติดออกมากับครีมแต่งหน้าเค้ก
8. มีดตัดเค้ก ใช้สำหรับการตัดแบ่งเค้ก คมมีคคล้ายฟันเลื่อย เวลาตัดต้องดึงมีดไปมาให้ฟันเลื่อยตัดเนื้อเค้ก ไม่ควรกดมีดลงบนเนื้อเค้ก จะทำให้เนื้อเค้กเสียรูปทรง
9. หวีแต่งลาย ใช้สำหรับการปาดแต่งลวดลายแต่งผิวหน้าเค้ก และผิวข้างเค้ก ให้เกิดลวดลายที่สวยงาม หรือช่วยแก้ไขปัญหาการปาดหน้าเค้กไม่เรียบได้
10. กระดาษลอกลาย ใช้สำหรับการพับกรวยบีบครีมแทนการใช้ถุงแบบดาว ซึ่งยุ่งยากในการทำความสะดวก ถ้าทำความสะดวกไม่ดี เพราะมักจะมีกลิ่นเหม็นของไขมันติดอยู่
11. แท่นตัดและเทปใส ใช้สำหรับการยึดติดระหว่างแผ่นรองเค้กกับเป็นหมุน และยึดติดกรวยกระดาษ จึงควรใช้ร่วมกับแท่นตัดจะทำให้สะดวกกว่า
12. กระดาษทิชชู ใช้สำหรับการเช็ดทำความสะอาด เช่น การเช็ดกรวย การเช็ดแผ่นรองเค้ก
13. กระดาษรองเค้ก ใช้สำหรับรองเค้ก เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายควรเลือกใช้วัสดุที่แข็งแรงและป้องกันการซึมของไขมัน
14. เป็นหมุน ใช้ในการแต่งหน้าเค้กให้มีความสะดวกในการหมุนเปลี่ยนทิศทางควรเลือกที่หมุนได้ดี
15. กรรไกร ใช้สำหรับการตัดกรวยกระดาษ หรือการตัดครีมแต่งหน้าเค้กที่ไม่ต้องการ โดยการเลือกตัดครีมบางส่วนออก (ฉัทธร ทองแย้ม, 2550 : 5-7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. หัวบีบ ใช้ในการแต่งหน้าเค้กมีหลายชนิด แล้วแต่จะเลือกใช้ชนิดใด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับงาน ซึ่งหัวบีบมีหลายชนิดทั้งที่ทำจากอลูมิเนียม พลาสติก สแตนเลส และมีหลายเบอร์ แล้วแต่จะเลือกใช้แต่สิ่งที่สำคัญที่สุด ในการใช้หัวบีบคือ การทำความสะอาด ไม่ควรใช้ถึงของไปแฉะหรือแคะหัวบีบ เพราะจะทำให้รูปทรงของหัวบีบเสีย ซึ่งจะทำให้ลายที่บีบออกมาไม่สวยงาม การทำความสะอาดที่ถูกต้องคือ ใช้น้ำร้อนล้างหัวบีบแล้วเช็ดให้แห้ง น้ำร้อนจะเป็นตัวที่จะทำให้ครีมนละลายออกมาจนหมด แล้วจึงล้างด้วยน้ำยาล้างจานอีกครั้ง เช็ดให้แห้งจึงเก็บ ถ้าไม่เช็ดให้แห้งหัวบีบจะขึ้นสนิมได้และเนื่องจากหัวบีบมีหลายชนิดควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน ฉะนั้นควรทำความรู้จักหัวบีบชนิดต่างๆ ดังนี้

16.1 หัวบีบรูปดาว หัวบีบชนิดนี้ที่ปลายมีลักษณะเป็นแฉกๆ ขนาดแตกต่างกัน แต่เบอร์ได้แก่ เบอร์ 13-35 จะมีตั้งแต่ 5-12 แฉก ใช้บีบลายรูปดาวลายดอกไม่ง่ายๆ ลายเส้น ลายกันหอย ลายเกลียว เชือกและอื่นๆ ได้ตามแต่จะคิดแปลง การใช้หัวบีบลายนี้ น้ำหนักมีส่วนสำคัญ เพราะถ้าออกแรงมากลายก็จะใหญ่ ถ้าออกลายน้อยลายก็จะเล็ก หัวบีบชนิดนี้นิยมที่จะมาทำลายบนด้านข้างของเด็ก เพื่อเก็บความเรียบร้อยของงาน การใช้หัวบีบชนิดนี้อาจจะมีลักษณะการวางมือตั้งตรง 90 องศา หรือการวางมือ 45 องศา หรือ 70 องศา ก็จะได้ลวดลายที่ออกมาแตกต่างกัน

16.2 หัวบีบรูปปากฉลาม มีลักษณะเป็นรูปปากฉลาม ส่วนกลางจะเป็นหยักใช้สำหรับบีบใบไม้ เช่น หัวบีบเบอร์ 67, 68 หัวบีบชนิดนี้นิยมนำมาบีบเป็นใบไม้ชนิดต่างๆ หรือนำมาบีบเป็นลายด้านข้างเค้กก็ได้ ในการทำใบไม้นอกจากจะใช้หัวบีบแล้วเราอาจใช้กรวยตัดเป็นรูปปากฉลามแทนก็ได้ เพราะเมื่อบีบออกมาก็จะมีลักษณะเดียวกันกับการใช้หัวบีบเช่นกัน

16.3 หัวบีบกุหลาบ มีลักษณะเป็นรูปแบบมูจก ปลายข้างหนึ่งแคบ อีกด้านหนึ่งกว้าง มีตั้งแต่เบอร์ 101, 103, 104 มีขนาดแตกต่างกันแล้วแต่เบอร์ใช้บีบเป็นดอกกุหลาบ, กุหลาบวน, กุหลาบชนิดอื่นๆ อีกทั้งยังสามารถ นำมาทำลายขอบด้านข้างเค้กได้ นอกจากนี้หัวบีบกุหลาบสามารถใช้บีบเป็นดอกกล้วยไม้ชนิดต่างๆ ได้ โดยวิธีการบีบด้านเป็นดอกกุหลาบก็จะบีบกับฐานร่วมแล้วจึงนำไปวางบนเค้ก หรืออาจบีบบนหน้าเค้กโดยตรง เช่นเดียวกับการบีบดอกกล้วยไม้ การใช้หัวบีบชนิดนี้นอกจากนำมาบีบเป็นดอกกุหลาบหรือกล้วยไม้แล้ว ยังสามารถใช้หัวบีบชนิดเดียวกันนี้ บีบดอกแพร์จีน, คาร์เนชั่น, ดอกผีเสื้อ (นวัตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 91-92)

16.4 หัวบีบรูปโค้ง หัวบีบชนิดนี้มีส่วนปลายเป็นรูปโค้ง เมื่อบีบให้วางส่วนโค้งลงด้านล่าง ส่วนเว้าอยู่ด้านบน หัวบีบชนิดนี้สามารถนำมาเดินลายข้างได้เช่นเดียวกับหัวบีบรูปดาว ลักษณะเด่นคือสามารถนำมาบีบเป็นดอกเบญจมาศ ลายต้นไม้ และลายดอกบัว ซึ่งหัวบีบชนิดอื่น

16.5 หัวบีบลายเส้นแบน หัวบีบชนิดนี้มีลักษณะด้านหนึ่งเรียบ แต่อีกด้านหนึ่งจะเป็นรูปหยักได้แก่ เบอร์ 46, 47, 48 เมื่อบีบจะเห็นด้านเรียบไว้ด้านล่าง ให้ด้านที่เป็นรูปหยักอยู่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านบน การบีบไลยสามารถใช้ บีบไลยต่างๆ ได้เหมือนกับหัวบีบรูปดาว แต่จะมีลักษณะแบน นิยมที่จะนำมาใช้บีบไลยसानตะกร้า

16.6 หัวบีบสำเร็จ หัวบีบชนิดนี้มีลักษณะส่วนปลายเป็นแฉกๆ จะมีตั้งแต่ 5-12 แฉก มีแกนตรงกลางเป็น โลหะ นิยมที่จะใช้บีบเป็นลายดอกไม้สำเร็จเวลาบีบวางหัวบีบตรงๆ แล้ว บีบครีมก็จะ ได้เป็นดอกไม้สำเร็จออกมาขนาดของดอกก็จะขึ้นอยู่กับขนาดของหัวบีบเล็ก ถ้าเบอร์ มากดอกก็ใหญ่ นอกจากนี้ยังสามารถนำมาบีบด้านข้างเล็กเพื่อใช้ประกอบเป็นลายด้านข้างเล็ก (นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 91-93)

### 2.3.4 สิ่งที่ต้องคำนึงในการแต่งหน้าเค้ก

ในการแต่งหน้าเค้กต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้

1. โอกาสที่จะใช้ หมายถึง เค้กที่จะแต่งนั้น แต่งใช้ในโอกาสใด เช่น ปีใหม่, วันเกิด, การขอบคุณ, แต่งงาน, การระลึกถึงและ โอกาสอื่นๆ
2. บุคคลที่จะรับ หมายถึง ผู้ที่จะได้รับนั้นเป็นใคร มีวิทยุติ ฐานะ ตำแหน่งอย่างไร เป็นพิธีการหรือแบบกันเอง อาจจะเป็นผู้ใหญ่ เพื่อน หรือเด็กๆ และเพศชายหรือเพศหญิง (นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 97)

### 2.3.5 การเลือกลายแต่งหน้าเค้ก สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ

1. ขนาดและรูปร่างของเค้ก สำหรับขนาดแล้วควรคำนึงถึงจำนวนคนที่ จะรับประทานด้วย รูปร่างของเด็กมีมากมายหลายอย่าง โดยทั่วไปนิยมเล็กกลม ส่วนลวดลายที่จะ แต่งแล้วแต่กรณีที่แต่ง เค้ก สำหรับเด็กอาจจะใช้พิมพ์เค้ก รูปร่างต่างๆ เช่น รูปสัตว์ รูปการ์ตูน
2. สีของครีม ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับ โอกาสและบุคคล เช่น
  - เค้กสำหรับผู้ใหญ่ นิยมใช้สีอ่อน
  - เค้กเด็กหรือวัยรุ่น
3. การลงลายเค้ก นอกจากจะคำนึงถึง โอกาสและบุคคลที่จะได้รับแล้ว ยังต้อง คำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย คือ
  - จุดสนใจ ควรมีจุดเด่นหรือจุดสนใจเพียงจุดเดียวใน 1 ก้อนเค้ก อย่าใส่ลายมาก จนละเอ การใช้ดอกหลายชนิดควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกลมกลืนเข้ากันได้
  - ขนาดของลายกับเค้ก ควรใช้ลายให้เหมาะสมกับขนาดของเค้ก ไม่ใช่ลายใหญ่ หรือเล็กจนเกินไป

- ความสมดุลของการลงลาย เมื่อคู่แล้วเกิดความรู้สึกพอใจ มีความกลมกลืนกัน  
นำหน้าลายไม่เอียงไปทางใดทางหนึ่ง

- ประเภทของลาย ควรเลือกลายให้เหมาะสมกับผู้รับและ โอกาส เช่น เด็กสำหรับ  
ผู้ใหญ่ นิยมแต่งเป็นลายดอกไม้สุภาพนุ่มนวล เด็กสำหรับเด็กวัยรุ่นสามารถวาดลายได้ตาม  
ต้องการ (นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 97)

### 2.3.6 ขั้นตอนในการแต่งหน้าเค้ก

1. ปาดครีมบนเนื้อเค้กให้เรียบ
  2. ลงลายส่วนที่อยู่ลึกสุด หรือล่างสุดของลายเป็น โครงร่างก่อน เช่น ตะกร้า ลายเส้น  
ลายตาราง กิ่งไม้
  3. ลงลายดอกไม้ตามต้องการ โดยคำนึงถึงความเหมาะสม และความเป็นไปได้ตาม  
ธรรมชาติ
  4. ไล่ใบและกลีบเลี้ยงรวมถึงการเก็บส่วนที่บัพพร้อมที่อาจจะเกิดขึ้น
  5. เขียนตัวหนังสือให้สวยงามในส่วนที่ว่างเว้นและที่ความต้องการจะเขียน
  6. ลงลายขอบบนและขอบล่าง ถ้าเค้กสูงมากนิยมลงลายขอบข้างของเค้กด้วย
- (นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 98)

### 2.3.7 หลักในการใช้ถุงบีบ โดยทั่วไปมี 3 ลักษณะ คือ

1. การจับถุงตั้งฉาก ทำมุม 90 องศา กับพื้นผิวหน้าเค้ก ใช้ในการบีบควาบนเค้กพิมพ์
2. การจับถุง ทำมุม 45 องศา กับพื้นผิวหน้าเค้ก ใช้ในการเขียนลายเส้น เขียน  
ตัวอักษร บีบลายขอบ การบีบดอกไม้กลีบ และการบีบใบ
3. การจับถุงบีบตามแนวราบขนานกับพื้นผิวหน้าเค้ก ส่วนใหญ่เป็นลักษณะการจับ  
ถุงบีบลายด้านข้างเค้ก เช่น การบีบลายระย้า ลายอุบะ ลายมาลัยข้าง (นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 :  
98)

### 2.3.8 การควบคุมแรงบีบ ขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดของลาย เช่น

1. ลายบางชนิดต้องการน้ำหนักการบีบที่สม่ำเสมอ เช่น ลายเส้น การเขียนตัวอักษร
2. การผ่อนระยะการบีบให้สม่ำเสมอ เช่น ลายจุด ลายดาว ลายดอกไม้
3. การควบคุมน้ำหนักการบีบไม่สม่ำเสมอ เช่น ลายกันหอย ลายมาลัย (นวรรตน์ เอี่ยม

พิทักษ์กิจ, 2543 : 98)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.9 เทคนิคการปักหน้าเด็กแบบต่างๆ

#### การปักหน้าเด็กด้วยครีมน

ก่อนที่จะทำการตกแต่งหน้าเด็กหรือทำดอกไม้ต่างๆ เราควรที่จะปักหน้าเด็กให้สวยงามก่อนแต่ถ้าเรายังไม่สามารถปักหน้าเด็กให้เรียบได้ ก็สามารถทำลวดลายที่ง่ายๆ บนหน้าเด็กได้ การปักหน้าเด็ก ถ้าต้องการปักให้สวยงามและเรียบ ก็มีเทคนิค ดังนี้

1. การใช้สไปดูลาร์ปัก ถ้ายังไม่สามารถปักให้เรียบได้ อาจนำสไปดูลาร์ไปจุ่มน้ำร้อนแล้วเช็ดให้แห้ง นำไปปักหน้าเด็กอีกครั้งความร้อนจะช่วยให้เนยละลาย ทำให้หน้าเด็กเรียบ
2. การใช้ไฟพลาสติก ซึ่งมีความบางและเบาว่าสไปดูลาร์ ทำให้น้ำหนักมือที่ปาดน้อยหรือเบาว่าการใช้สไปดูลาร์ จึงทำให้หน้าเด็กนั้นเรียบได้แต่ถ้ายังไม่สามารถทำให้หน้าเด็กนั้นเรียบได้ ก็ทำลายบนหน้าเด็กนั้นเลย เพื่อเป็นการปกปิดการปัก ไม่เรียบ ลายที่นิยมใช้เช่น
  - ลายวงใช้ทิวชู่และผิวหน้าแล้วหมุนเป็นขคลื่นเบาๆ ทำแบบนี้จนเต็มหน้า
  - ลายคลื่น ใช้ไฟพลาสติกตัดเป็นรูปฟันปลา โดยให้มีระยะห่างเท่ากัน ปักหน้าเด็กเบาๆ โดยการปักขึ้นและปักลง จนตลอดแถวที่ 1 เริ่มแถวที่ 2 ให้ลายสับหว่างกับแถวที่ 1 ทำเรื่อยๆ จนเต็มหน้าเด็ก
  - ลายตะแคง ใช้สไปดูลาร์หรือทิวชู่ตะแคงเบาๆ บนผิวหน้าเด็ก โดยการตะแคงตรงๆ แล้วดึงขึ้นมา ทำซ้ำๆ กันจนทั่วหน้าเด็ก
  - ลายसान ใช้ไฟพลาสติกลายฟันปลาขัดลายไฟแนวนอนยาวประมาณ 1 นิ้ว แล้วเว้นระยะห่างประมาณ 1 นิ้ว ทำไปจนจบแถวที่ 1 แล้วขึ้นแถวที่ 2 โดยขัดลายให้ตรงกับระยะห่างของชั้นที่ 1 ทำไปจนจบแถวที่ 2 ขึ้นแถวต่อไปเช่นเดียวกันจนเต็มหน้า หมุนหน้าเด็กให้ลายตั้งขึ้น ขัดลายแนวนอนตามส่วนที่เป็นช่องว่าง ทำให้เต็มหน้าเด็ก (นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 99)

### 2.3.10 การใช้หัวบีบลาย

2.3.10.1 การบีบลายพื้นฐานด้วยหัวบีบรูปกลม หัวบีบรูปกลมมีหลายขนาดใช้ในการบีบลายเส้น เขียนตัวอักษร บีบลายจุด ลายหยดน้ำ ลายดอกไม้ประดิษฐ์ มีขนาดตั้งแต่เบอร์ 1-12

1. การบีบลายจุด ตั้งมือตรงบีบครีมให้มีขนาดเท่าที่ต้องการ กดแรงบีบลงเล็กน้อยแล้วดึงมือขึ้น
2. การบีบลายหยดน้ำ ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมให้มีขนาดเท่าที่ต้องการ กดแรงบีบลง แล้ววัดมือไปด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.10.2 การบีบไลยพื้นฐานด้วยหัวบีบรูปดาว หัวบีบรูปดาวมีหลายขนาดและหลาย แฉกใช้ในการบีบไลยเฟือง บีบไลยดาว ไลยตัวหนอน ไลยเกลียวเชือก ไลยซิกแซก ไลยหอยเชลล์ ไลยหยคน้ำ ไลยดอกไม้ มีขนาดตั้งแต่เบอร์ 13-35

1. การบีบไลยดาว หรือไลยลายจุด ตั้งมือตรงบีบครีมให้มีขนาดเท่าที่ ต้องการ ลดแรงบีบลงกดหัวบีบลงเล็กน้อย แล้วดึงมือขึ้น
2. การบีบไลยหอยเชลล์ ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมให้มีขนาดเท่าที่ ต้องการ ลดแรงบีบลง แล้วตัวคีมออกไปด้านข้าง
3. การบีบไลยตัวหนอน ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีม โดยเพิ่มไลยบีบให้มี น้ำหนักมากขึ้น ลดแรงบีบลง ในขณะที่บีบต้องเคลื่อนมือออก
4. การบีบไลยเกลียวเชือก ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมแล้วเคลื่อนมือเข้า มาด้านตัวผู้บีบพร้อมเอนไปด้านข้าง บีบอีกไลยทับซ้อนไลยเดิม
5. การบีบไลยซิกแซก ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมแล้วเคลื่อนไปด้าน หน้าแล้วดึงมาด้านหลังให้มีจังหวะที่พอดีกับแรงบีบ โดยให้ไลยที่บีบซิดกับพอดีไม่ทับซ้อนกัน
6. การบีบไลยไม้หันอากาศ ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมวนแล้วเคลื่อนไป ด้านข้าง แล้วตัวคีมออกไปด้านข้าง สามารถนำมาประกอบกันได้หลากหลาย

2.3.10.3 การบีบไลยพื้นฐานด้วยหัวบีบรูปแบน หัวบีบรูปแบนมีหลายขนาดใช้ในการ บีบไลยระบาย เขียนตัวอักษร บีบไลยดอกไม้ มีขนาดตั้งแต่เบอร์ 102-103

1. การบีบกลีบดอกไม้ ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมให้มีขนาดเท่าที่ ต้อง การ ลดแรงบีบลง กดหัวบีบลงเล็กน้อย แล้วดึงมือขึ้น
2. การบีบกลีบดอกไม้ ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมแล้วเคลื่อน ไปด้านข้าง ให้แรงบีบมีจังหวะที่พอดีกับการเคลื่อนมือ

2.3.10.4 การบีบไลยใบไม้ด้วยหัวบีบรูปปากฉลามหรือการตัดกรวย หัวบีบรูปปาก ฉลามมีหลายขนาด ใช้ในการบีบไลยระบาย เขียนไลยใบไม้ มีขนาดตั้งแต่เบอร์ 67-68 แต่การบีบ ไลยใบไม้ด้วยหัวบีบรูปปากฉลามถ้าผู้บีบไม่มีความชำนาญปลายใบไม้มักจะขาด ซึ่งสามารถ แก้ปัญหาได้ด้วยการตัดปลายกรวย

1. ตัดปลายกรวยแนวเฉียง 45 องศา
2. พลิกอีกด้าน แล้วตัดอีกด้านให้เฉียงเสมอกัน
3. ตั้งมือเอียง 45 องศา บีบครีมให้มีขนาดเท่าที่ ต้องการ ลดแรงบีบลง กด หัวบีบลงเล็กน้อย ถ้าดึงมือขึ้น (ณภัทร ทองแย้ม, 2550 : 13-15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.11 วิธีการปาดหน้าเด็ก

#### อุปกรณ์

1. กระจกเงาซึ่งหุ้มด้วยพลาสติกใช้รองเด็ก
2. แท่นหมุนเด็ก
3. ชาม อ่างสำหรับใส่ครีม
4. สปาตุลาร์หรือพายยาง

#### วิธีทำ

1. ปัดแก้มด้วยแปรงขนอ่อน แล้ววางบนแท่นหมุนเด็ก
2. ใช้พายยางหรือสปาตุลาร์ คนครีมจนเนียนเพื่อช่วยให้การปาดหน้าเด็กง่าย เรียบขึ้นแล้วตักครีมลงบนตัวเด็กด้วยปริมาณที่มากพอ จนทั่วหน้าเด็ก และหนาประมาณ ½ ซม. ใช้สปาตุลาร์ปาดหยาบๆ ทั่วๆ และหนาพอจนเต็มหน้าเด็ก
3. เริ่มปาดให้เรียบ มือซ้ายจับแท่นเพื่อหมุนตัวเด็ก ไปมา มือขวาปาดครีมให้เสมอ การปาดต้องให้สปาตุลาร์เอียง 45 องศา รักษาระดับสม่ำเสมอและปาด ไปมา หากจับสปาตุลาร์หงายขึ้น เวลาปาดจะขูดครีมที่พอกให้ออกหมด
4. เริ่มพอกครีมด้านข้างของเด็ก การพอกครีมด้านข้างต้องค่อยๆ พอกจนครบรอบขณะที่พอกต้อง ใช้สปาตุลาร์ปาด (ภาคพัฒนาการและเอกสารวิชาการ, 2528 : 60)

### 2.3.12 การลงลวดลาย

หัวบีบเป็นอุปกรณ์สำคัญในการแต่งลวดลายต่างๆ ลงบนตัวเด็กซึ่งมีหลายเบอร์แต่ละเบอร์จะให้ลวดลายแตกต่างกันไป

#### ขั้นตอนในการลงลาย

1. เตรียมเด็ก ตกแต่งเด็กให้ได้รูปทรง เช่น ถัดคิ้ว ขน คิ้วตัดหน้าให้เรียบร้อยเสียก่อนแล้วปัดเศษเค้กออกให้เรียบร้อย
2. ปาดครีมให้เรียบร้อยทั่วเด็ก
3. ลงลายบนหน้าเด็ก โดยเริ่มจากการลงโครงรูปด้วยปลายไม้แหลม แล้วใช้หัวบีบใส่ครีมบีบตามรูปนั้น
4. ลงขอบบนและขอบล่างของเด็ก นิยมใช้ขอบล่างใหญ่กว่าขอบบน และถ้าเด็กสูงมาก ก็จะลงลายที่ขอบข้างของเด็กด้วย
5. เขียนตัวหนังสือ (ภาคพัฒนาการและเอกสารวิชาการ, 2528 : 60-61)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. บีบกลีบกุหลาบชั้นถัดมา โดยค่อยๆ บีบครีมที่ละกลีบ รอบกลีบด้านใน จำนวน 3 กลีบ

7. ค่อยๆ เอียงข้อมือเล็กน้อยเพื่อให้กลีบบานขึ้น โดยชั้นนี้ให้บีบครีม จำนวน 5 กลีบ รอบกลีบชั้นถัดมา โดยให้บีบสลับหว่างกัน จากนั้นใช้กรรไกรตัดดอกกุหลาบวางบนกระดาษ เตรียมไว้แต่งหน้าเค้ก

8. ใช้กรรไกรตัดโคนดอกกุหลาบแล้วนำไปวางบนหน้าเค้ก

9. ในการทำใบไม้ใช้หัวบีบเบอร์ 68 ใส่ครีม แล้วบีบข้างๆ ดอกกุหลาบให้สวยงาม (ศรธรรม ศีรอด, 2550 : 17-19)

#### 2.4.2 การแต่งหน้าเค้กถ้วยพวงมาลัย

1. ปาดครีมกับเนื้อเค้กให้เรียบ
2. ทำลายขอบล่าง โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายเม็ดมะยม ให้รอบขอบเค้กด้านล่าง
3. บีบครีมเป็นเส้นวงกลม โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 ตรงกลางหน้าเค้ก ให้เป็นลักษณะเหมือนพวงมาลัย
4. บีบลายก้นหอยด้านท้าย โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 ให้เป็นชายมาลัย 5 ชาย
5. บีบครีมสีชมพูเป็นกลีบ โดยใช้หัวบีบเบอร์ 103 หรือ 104 โดยรอบทั้งด้านในและด้านนอก
6. บีบกลีบสลับหว่างชั้นที่สองทั้งด้านในและด้านนอก
7. บีบลายจุดเป็นดอกเหมือนดอกพุด โดยใช้หัวบีบเบอร์ 5 ลงตรงกลางกลีบพวงมาลัย
8. บีบลายดอกตูมโดยใช้หัวบีบเบอร์ 103 และลายใบโดยใช้หัวบีบเบอร์ 68 ตรงปลายชายมาลัย
9. บีบลายมะยมตรงรอยต่อระหว่างชายมาลัยกับมาลัย
10. ทำลายขอบบน โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายก้นหอย ให้รอบขอบเค้กด้านบน (ศรธรรม ศีรอด, 2550 : 58-60)

#### 2.4.3 การแต่งหน้าเค้กถาดการ์ตูน

1. ปาดครีมกับเนื้อเค้กให้เรียบ
2. ทำลายขอบล่าง โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายเม็ดมะยม ให้รอบขอบเค้กด้านล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วาดลายการ์ตูน โดยใช้ปลายไม้แหลมร่างบนหน้าเค้ก

4. ใช้หัวบีบเบอร์ 32 ใส่ครีมตามสีที่ต้องการ แล้วบีบลงบนเค้กตรงตำแหน่งของ  
ลวดลายต่างๆ ที่วาดเอาไว้ (สรราม ศีรอด, 2550 : 51-53)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการสร้างอุปกรณ์

#### 3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิธีคิดประกอบคำบรรยาย เรื่อง การแต่งหน้าเด็ก จัดทำเพื่อประกอบการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ รหัสวิชา 03630119 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

##### 3.1.1 คำอธิบายรายวิชา

ความเป็นมาของอุตสาหกรรมขนมอบ เครื่องมือและการปฏิบัติทั่วไปในการทำ วัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ความสำคัญ ชนิด และคุณสมบัติของแป้งที่นำมาใช้ ทำอาหาร ประเภทของอาหารและขนมที่ได้จากแป้ง กรรมวิธีการทำขนมจากแป้งสาลี เทคนิคในการ ทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์ คุณสมบัติในการเสื่อมเสียของขนมปัง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผงฟู เค้ก เพสตรี คุกกี้ สุกัดลักษณะและการจัด โรงงานเบเกอรี่ การตรวจสอบคุณภาพ การเก็บรักษาอาหารและขนมที่ ทำจากแป้งสาลี มาตรฐานของอาหาร

##### 3.1.2 วัตถุประสงค์รายวิชา

1. ความเป็นมาของอุตสาหกรรมขนมอบ เครื่องมือและการปฏิบัติในการทำเบเกอรี่
2. วัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ความสำคัญ ชนิดและคุณสมบัติของแป้ง ที่นำมาใช้ทำอาหาร
3. ประเภทของอาหารและขนมที่ได้จากแป้ง
4. กรรมวิธีการทำขนมจากแป้งสาลี
5. เทคนิคในการทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์
6. คุณสมบัติในการเสื่อมเสียของขนมปัง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผงฟู เค้ก เพสตรี คุกกี้
7. สุกัดลักษณะและการจัด โรงงานเบเกอรี่
8. การตรวจสอบคุณภาพ การเก็บรักษาอาหารและขนมที่ทำจากแป้งสาลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการสอนภาคทฤษฎี

บทที่	เรื่อง	คาบ
	บทนำ	2
	- บอจุดประสงค์ของรายวิชาได้	
	- การค้นคว้างานจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
	- เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น	
1	ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมขนมอบ	2
	- อุตสาหกรรมขนมอบในสหรัฐอเมริกา	
	- อุตสาหกรรมขนมอบทางด้านตะวันออก	
	- อุตสาหกรรมขนมอบในประเทศไทย	
2	เครื่องมือและการปฏิบัติทั่วไปในการทำเบเกอรี่	2
	- เครื่องมือเครื่องใช้	
	- ความสำคัญของเครื่องมือ	
	- วิธีการและเทคนิคในการทำผลิตภัณฑ์	
	- ข้อพึงปฏิบัติในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	
3	วัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	3
	- แป้ง	
	- น้ำ	
	- น้ำตาล	
	- เกลือ	
	- สิ่งที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู	
	- ไขมัน	
	- นม	
	- ไข่	
	- กลิ่นรสและเครื่องเทศ	
4	เทคนิคในการทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์	2
	- ขั้นตอนในการปฏิบัติ	
	- วิธีการทำโดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการสอนภาคทฤษฎี (ต่อ)

บทที่	เรื่อง	คาบ
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างสูตร</li> <li>ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์</li> <li>- ขนมปัง</li> <li>- ขนมปังหวาน</li> <li>- โคนต์ยีสต์</li> <li>- แคนนิชเพสตรี</li> </ul>	2
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>คุณลักษณะและการเชื่อมโยงของขนมปัง</li> <li>- คุณลักษณะของขนมปัง</li> <li>- การเชื่อมโยงของขนมปัง</li> <li>- ลักษณะผิดปกติที่เกิดขึ้นกับขนมปัง</li> </ul>	2
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผงฟู</li> <li>- สูตรเค้กชนิดต่างๆ และไอซิ่ง</li> <li>- โคนต์เค้ก</li> </ul>	2
8*	<ul style="list-style-type: none"> <li>การแต่งหน้าเค้ก</li> <li>- การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร</li> <li>- วัตถุประสงค์ในการแต่งหน้าเค้ก</li> <li>- อุปกรณ์ในการแต่งหน้าเค้ก</li> <li>- ตัวอย่างวิธีการแต่งหน้าเค้ก</li> <li>1. ลายกุหลาบ</li> <li>2. ลายพวงมาลัย</li> <li>3. ลายการ์ตูน</li> </ul>	5
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพสตรี</li> <li>- พัพเพสตรี</li> <li>- พาย</li> <li>- ชูเพสตรี</li> </ul>	3
10	คุกกี้	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายการสอนภาคทฤษฎี (ต่อ)

บทที่	เรื่อง	คาบ
11	สัญลักษณ์และการจัด โรงงานเบเกอรี่ - การตรวจสอบคุณภาพ - การเก็บรักษาอาหารและขนมที่ทำจากแป้งสาลี - มาตรฐานของอาหาร	2
<b>รวม</b>		<b>30</b>

### รายการสอนภาคปฏิบัติ

บทปฏิบัติการที่	เรื่อง	คาบ
1	ขนมปัง	4
2	ขนมปังหวาน	5
3	โดนัทยีสต์	4
4	เค้กเพสตรี	3
5*	เค้กและการแต่งหน้าเค้ก	6
6	สูตรเค้กชนิดต่างๆ และ ไอซิ่ง	4
7	โดนัทเค้ก	5
8	พัฟเพสตรี	5
9	พาย	4
10	ซูเพสตรี	5
<b>รวม</b>		<b>45</b>

หมายเหตุ

\* หัวข้อที่นำมาทำเป็นวีซีดีประกอบคำบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

#### บทปฏิบัติการ การแต่งหน้าเด็ก

#### 3.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 3.2.1 สามารถบอกการแต่งตัวตามหลักสุขาภิบาลได้
- 3.2.2 สามารถบอกวัตถุดิบที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็กได้
- 3.2.3 สามารถบอกอุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็กได้
- 3.2.4 สามารถบอกวิธีการแต่งหน้าเด็กโดยทาบ ลายพวงมาลัยและลายการ์ตูนได้

#### 3.2.1 การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

การสุขาภิบาล หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์เพื่อเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่หรือควบคุม ปรับปรุงให้เหมาะสมหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกัน โรคภัย ไข้เจ็บและให้มีสุขภาพดี ซึ่งการจัดการธรรมรงค์ให้มีการควบคุมอาหารที่เป็นปัจจัย 4 ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้ถูกสุขลักษณะและได้มาตรฐานย่อมเป็นการช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพและอนามัยดี (ชลดา เข็มสะอาดและคณะ : 2550)

#### สุขวิทยาส่วนบุคคล

สุขวิทยาส่วนบุคคลนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหารเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในเรื่องเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล ได้แก่

1. สุขวิทยาของศีรษะและผม ศีรษะและผมเป็นแหล่งสะสมของฝุ่นผงและสิ่งสกปรก ผู้ประกอบอาหารจะต้องมีหมวกหรือตาข่าย สำหรับคลุมผมไว้ไม่ให้เศษผมฝุ่นละอองและเชื้อจุลินทรีย์ตกลงไปใส่อาหารและต้องมีการรักษาความสะอาดเป็นประจำ โดยการสระผมบ่อยๆ
2. สุขวิทยาของตา โดยปกติแล้วดวงตาจะเป็นบริเวณที่ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์แต่ถ้ามีการติดเชื้อได้ง่ายจากการขยี้ตาและฝุ่นละออง ทำให้เกิดการตาอักเสบ ซึ่งผู้ประกอบอาหารจะต้องดูแลสุขวิทยาส่วนนี้ให้ดีด้วย เพราะหากเกิดการอักเสบก็อาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ลงในอาหารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สุขวิทยาของหู ควรต้องมีการทำความสะอาดหูบ่อยๆ อย่าให้หูสกปรก อย่าให้น้ำเข้าหูและไม่ควรใช้ของแข็งแคะหูเพราะอาจเกิดแผล ดิดเชื้อ อักเสบ ได้ซึ่งก็อาจปนเปื้อนเชื้อโรคลงสู่อาหารได้

4. สุขวิทยาของปากและฟัน ปากและฟันเป็นแหล่งของจุลินทรีย์มากมายและอาจปนเปื้อนลงสู่อาหารโดยการจามหรือไอ บ้วนน้ำลาย พูดคุ้ยกันระหว่างประกอบอาหาร สูบบุหรี่ และฟันแล้วล้างมือไม่สะอาด ดังนั้นผู้ประกอบการอาหารจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างดี และหมั่นรักษาความสะอาดภายในช่องปากให้ดี

5. สุขวิทยามือและเล็บ เป็นส่วนที่ต้องสัมผัสกับอาหารมากที่สุดและหากมือและเล็บสกปรกแล้วก็จะสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคสู่อาหารได้ง่าย ผู้ประกอบการอาหารจะต้องหมั่นล้างมือและควรใช้อุปกรณ์ช่วยสำหรับการหยิบจับอาหาร ให้มากที่สุดนอกจากนี้ก็ไม่ควรสวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น แหวน สร้อยข้อมือ เพราะนอกจากจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคแล้วเครื่องประดับเหล่านั้นยังอาจหลุดตกใส่อาหาร และทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้

6. สุขวิทยาเท้า ควรมีการรักษาความสะอาดเท้าอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดโรคที่เท้า เนื่องจากผู้ประกอบการควรจะต้องสวมรองเท้าหุ้มส้น เพื่อป้องกันการติดกระเด็นของน้ำขังในระหว่างที่เดิน และหากไม่รักษาความสะอาด ปลดปล่อยให้สกปรกและอับชื้นก็จะเกิดโรคเชื้อราตามมา ซึ่งหากมีอาการคันและแผลหรือเจ็บต้องเท้าในระหว่างประกอบอาหารก็อาจนำเชื้อโรคมารวมเปื้อนในอาหารได้

7. สุขวิทยาผิวหนัง ควรมีการอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายอยู่เป็นประจำ หากผู้ประกอบการมีการรักษาความสะอาดผิวหนังไม่ดีพอ ทำให้เกิดโรคผิวหนัง เช่น กลาก เกลื้อน และเชื้อราต่างๆ ซึ่งมีอาการคัน และทำให้แผลหรือเจ็บต้องบริเวณที่คัน ได้ง่ายก็จะทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนสู่อาหารได้

8. สุขวิทยาระบบทางเดินหายใจ การแพร่กระจายเชื้อโรคที่รวดเร็วและดีที่สุด คือการแพร่ทางระบบทางเดินหายใจเพียงพูดคุ้ย ไอหรือจามก็ทำให้เกิดการปนเปื้อนและการติดต่อโรคได้แล้วดังนั้น โอกาสปนเปื้อนจากเชื้อโรคในระบบทางเดินหายใจจึงเป็นไปได้สูง โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจได้แก่ ไข้หวัด ไอกรน ไซนัส คอเจ็บ ปอดบวม เป็นต้น ดังนั้นในระหว่างการประกอบอาหารนั้นควรระมัดระวังการไอหรือจาม และการพูดคุ้ยกัน

9. สุขวิทยาระบบทางเดินอาหาร ผู้ประกอบการอาหารจะต้องรักษาตนเองไม่ให้เป็นที่เกิดเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น ท้องเดิน ท้องเสีย อาเจียน เพราะจะทำให้มีการปนเปื้อนมาสู่อาหารได้ง่ายจากระบบการขับถ่าย และหลังจากการเข้าห้องน้ำทุกครั้งก็จะต้องมีการล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ ใช้กระดาษเช็ดมือชนิดที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ซึ่งการปนเปื้อนจากระบบทางเดินอาหารนั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากจะมีกลิ่นหืนแล้วยังอาจปนเปื้อนกับไขพยาธิได้อีกด้วย (ชลดา เอี่ยมสะอาดและคณะ : 2550)

### 3.2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก

1. เนยสด ทำจากส่วนที่เป็นไขมันของน้ำมันวัวประกอบด้วยไขมันร้อยละ 80 มีสีเหลือง มีกลิ่นรสหวาน มีลักษณะแข็งที่อุณหภูมิห้อง เนยสดจะให้กลิ่นหอมดี แต่จะมีคุณสมบัติด้อยในการเป็นครีม คือ เนยสดจะตีเป็นครีมไม่ดีและขาดความเป็นเนื้อเดียวกัน
2. เนยขาว ทำจากน้ำมันพืชบริสุทธิ์ที่ปราศจากกลิ่น เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง โดยนำไปผ่านก๊าซไฮโดรเจน ภายใต้ความดัน ซึ่งมีนิกเกิลเป็นตัวเร่งปฏิกิริยายิ่งผ่านก๊าซไฮโดรเจนมากๆ ไขมันจะยิ่งแข็งขึ้น มีคุณสมบัติในการตีเป็นครีมได้ดี จึงนิยมใช้ตีครีมในการแต่งหน้าเค้ก เมื่อตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้องจะไม่ละลายและมีปริมาณไขมันสูงถึง 100%
3. น้ำตาลทราย มีความละเอียดต่างกัน คือ ละเอียดมาก ธรรมดา และหยาบ น้ำตาลทรายที่ใช้ได้ผลดีควรมีความละเอียดและสีขาว สะอาด เพราะจะผสมเข้ากับส่วนผสมอื่นๆ ได้ดี ถ้าใช้น้ำตาลที่ใช้มีขนาดใหญ่และหยาบจะผสมกับเนยได้ไม่ดีเพราะผลึกที่ใหญ่ของน้ำตาลจะไม่ละลาย
4. เกลือ ที่ใช้ คือ เกลือธรรมดา โซเดียมคลอไรด์ โซเดียมคาร์บอเนต หน้าที่ของเกลือช่วยเน้นรสหวานของผลิตภัณฑ์ที่ผสมน้ำตาลให้เด่นชัดขึ้น และช่วยเพิ่มรสชาติของผลิตภัณฑ์
5. น้ำ จัดเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอีกตัวหนึ่ง หน้าที่ของน้ำช่วยละลายส่วนผสม เช่น น้ำตาล
6. สีสผสมอาหาร มีทั้งชนิดผงและน้ำ ส่วนมากนิยมชนิดน้ำ เพราะจะทำให้การผสมสีเนียนกว่า นอกจากนี้ยังมีชนิดครีม เป็นสีน้ำมันสำหรับรับประทาน มีราคาแพงจึงไม่เป็นที่นิยม (ฉัตร ทองแย้ม, 2550 : 8)

### 3.2.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก

1. เครื่องผสมไฟฟ้า ใช้สำหรับการตีครีมแต่งหน้าเค้ก ซึ่งมีหลายขนาด จะใช้หัวตีรูปใบไม้ในการตีครีมตามแต่ขนาดของเครื่องผสม
2. พายยาง ใช้สำหรับปาดครีมเค้ก เพื่อเปลี่ยนลักษณะ ตกครีม หรือผสมสีที่ต้องการปริมาณมาก และยังใช้ในการคนครีมเพื่อไล่ฟองอากาศ
3. อ่างผสม ใช้ในการแบ่งครีมเพื่อแยกออกตามความต้องการใช้ สำหรับการแต่งหน้าเค้ก หรือใช้ในการผสมสีที่ต้องการปริมาณมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถ้วยผสม ใช้สำหรับการแบ่งครีม เพื่อผสมสีจำนวนน้อยควรใช้สีขาว หรือสีใส เพื่อให้การผสมสีไม่ผิดเพี้ยน

5. พายไม้ ใช้สำหรับการผสมสีครีมแต่งหน้าเค้กจำนวนน้อยและใช้ในการตักครีมใส่ถ้วย

6. สปาตุลาร์ ใช้สำหรับการปาดหน้าเค้ก ตักครีมใส่ถ้วยกระดาษ มีหลายขนาด ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาดเค้ก หากใช้ขนาดยาวมาก การควบคุมน้ำหนักมือจะทำได้ลำบาก

7. แปรงปัดเค้ก ใช้สำหรับปัดเศษเค้กให้หลุดออกจากก้อนเค้กก่อนการแต่งหน้าเค้ก ถ้าไม่ปัดเศษเค้กออกจะทำให้เศษเค้กหลุดติดออกมากับครีมแต่งหน้าเค้ก

8. มีดตัดเค้ก ใช้สำหรับการตัดแบ่งเค้ก คมมีดคล้ายฟันเลื่อย เวลาตัดต้องดึงมีดไปมาให้ฟันเลื่อยตัดเนื้อเค้ก ไม่ควรกดมีดลงบนเนื้อเค้ก จะทำให้เนื้อเค้กเสียรูปทรง

9. หวีแต่งลาย ใช้สำหรับการปาดแต่งลวดลายแต่งผิวหน้าเค้ก และผิวข้างเค้ก ให้เกิดลวดลายที่สวยงาม หรือช่วยแก้ไขปัญหาการปาดหน้าเค้ก ไม่เรียบได้

10. กระดาษลอกลาย ใช้สำหรับการพับกรวยบีบครีม แทนการใช้ถุงแบบดาว ซึ่งยุ่งยากในการทำความสะดวก ถ้าทำความสะอาดไม่ดี เพราะมักจะมียกดินเหนียวของไขมันติดอยู่

11. แท่นตัดและเทปใส ใช้สำหรับการยึดติดระหว่างแผ่นรองเค้กกับแป้งหมูน และยึดติดกรวยกระดาษ จึงควรใช้ร่วมกับแท่นตัดจะทำให้สะดวกกว่า

12. กระดาษทิชชู ใช้สำหรับการเช็ดทำความสะอาด เช่น การเช็ดกรวย การเช็ดแผ่นรองเค้ก

13. กระดาษรองเค้ก ใช้สำหรับรองเค้ก เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ควรเลือกใช้วัสดุที่แข็งแรง และป้องกันการซึมของไขมัน

14. แป้งหมูน ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก ให้มีความสะดวกในการหมุนเปลี่ยนทิศทางการเลือกที่หมุนได้ดี

15. กรรไกร ใช้สำหรับการตัดกรวยกระดาษ หรือการตัดครีมแต่งหน้าเค้กที่ไม่ต้องการโดยการเลือกตัดครีมบางส่วนออก (ฉันทพร ทองแถม, 2550 : 5-7)

16. หัวบีบ ใช้ในการแต่งหน้าเค้กมีหลายชนิด แล้วแต่จะเลือกใช้ชนิดใด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับงาน ซึ่งหัวบีบมีหลายชนิดทั้งที่ทำจากอลูมิเนียม พลาสติก สแตนเลส และมีหลายเบอร์ แล้วแต่จะเลือกใช้แค่สิ่งที่สำคัญที่สุดในการใช้หัวบีบคือ การทำความสะอาด ไม่ควรใช้สิ่งของไปแฉะหรือแคะหัวบีบ เพราะจะทำให้รูปทรงของหัวบีบเสีย ซึ่งจะทำให้ลายที่บีบออกมาไม่สวยงาม การทำความสะอาดที่ถูกต้องคือ ใช้น้ำร้อนล้างหัวบีบแล้วเช็ดให้แห้ง น้ำร้อนจะเป็นตัวที่จะทำให้ครีมละลายออกมาจนหมด แล้วจึงล้างด้วยน้ำยาล้างจานอีกครั้ง เช็ดให้แห้งจึงเก็บ ถ้าไม่เช็ดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห้งหิวบิบจะขึ้นสนิมได้และเนื่องจากหิวบิบมีหลายชนิดควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน ฉะนั้น ควรทำความรู้จักหิวบิบชนิดต่างๆ ดังนี้

16.1 หิวบิบรูปดาว หิวบิบชนิดนี้ที่ปลายมีลักษณะเป็นแฉกๆ ขนาดแตกต่างกัน แต่ละเบอร์ ได้แก่ เบอร์ 13-35 จะมีตั้งแต่ 5-12 แฉก ใช้บิบลายรูปดาวลายดอกไม่ง่ายๆ ลายเส้น ลาย กั้นหอย ลายเกลียว เชือกและอื่นๆ ได้ตามแต่จะคัดแปลง การใช้หิวบิบชนิดนี้น้ำหนักมือมีส่วน สำคัญ เพราะถ้าออกแรงมากลายก็จะใหญ่ ถ้าออกถายน้อยลายก็จะเล็ก หิวบิบชนิดนี้นิยมที่จะมา ทำลายบนด้านข้างของเค็ก เพื่อเก็บความเรียบร้อยของงาน การใช้หิวบิบชนิดนี้อาจจะมีลักษณะการ วางมือตั้งตรง 90 องศา หรือการวางมือ 45 องศา หรือ 70 องศา ก็จะได้ลวดลายที่ออกมาแตกต่างกัน

16.2 หิวบิบรูปปากฉลาม มีลักษณะเป็นรูปปากฉลาม ส่วนกลางจะเป็นหยักใช้ สำหรับบิไบไม้ เช่น หิวบิบเบอร์ 67, 68 หิวบิบชนิดนี้นิยมนำมาบิเป็นไบไม้ชนิดต่างๆ หรือจะ นำมาบิเป็นลายด้านข้างเค็กก็ได้ ในการทำไบไม้ นอกจากจะใช้หิวบิบแล้วเราอาจใช้กรวยตัดเป็น รูปปากฉลามแทนก็ได้ เพราะเมื่อบิออกมาจะมีลักษณะเดียวกันกับการใช้หิวบิบเช่นกัน

16.3 หิวบิบกุหลาบ มีลักษณะเป็นรูปแบบมูจาก ปลายข้างหนึ่งแคบ อีกด้าน หนึ่งกว้าง มีตั้งแต่เบอร์ 101, 103, 104, 107 มีขนาดแตกต่างกันแล้วแต่เบอร์ใช้บิเป็นดอกกุหลาบ, กุหลาบวน, กุหลาบชนิดอื่นๆ อีกทั้งยังสามารถ นำมาทำลายขอบด้านข้างเค็กได้ นอกจากนี้หิวบิบ กุหลาบสามารถใช้บิเป็นดอกกล้วยไม้ชนิดต่างๆ ได้ โดยวิธีการบิไม้เป็นดอกกุหลาบก็จะบิกับ ฐานร่วมแล้วจึงนำไปวางบนเค็ก หรืออาจบิบนหน้าเค็กโดยตรง เช่นเดียวกับการบิดอกกล้วยไม้ การใช้หิวบิบชนิดนี้นอกจากนำมาบิเป็นดอกกุหลาบหรือกล้วยไม้แล้ว ยังสามารถใช้หิวบิบชนิด เดียวกันนี้ บิดอกแพรจีน, คาร์เนชั่น, ดอกผีเสื้อ (นารัตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 91-92)

16.4 หิวบิบรูปโค้ง หิวบิบชนิดนี้มีส่วนปลายเป็นรูปโค้ง เมื่อบิให้วางส่วนโค้ง ลงด้านล่าง ส่วนเว้าอยู่ด้านบน หิวบิบชนิดนี้สามารถนำมาเดินลายข้างได้เช่นเดียวกับหิวบิบรูปดาว ลักษณะเด่นคือสามารถนำมาบิเป็นดอกเบญจมาศ ลายต้นไม้ และลายดอกบัว ซึ่งหิวบิบชนิดอื่น ไม่สามารถทำได้

16.5 หิวบิบลายเส้นแบน หิวบิบชนิดนี้มีลักษณะด้านหนึ่งเรียบ แต่อีกด้านหนึ่ง จะเป็นรูปหยักได้แก่ เบอร์ 46,47,48 เมื่อบิจะเห็นด้านเรียบไว้ด้านล่าง ให้ด้านที่เป็นรูปหยักอยู่ ด้านบน การบิบลายสามารถใช้ บิบลายต่างๆ ได้เหมือนกับหิวบิบรูปดาว แต่จะมีลักษณะแบน นิยมที่จะนำมาใช้บิบลายसानตะกฐา

16.6 หิวบิบสำเร็จ หิวบิบชนิดนี้มีลักษณะส่วนปลายเป็นแฉกๆ จะมีตั้งแต่ 5-12 แฉก มีแกนตรงกลางเป็นโลหะ นิยมที่จะใช้บิเป็นลายดอกไม้สำเร็จเวลาบิวางหิวบิบตรงๆ แล้ว บิครีมก็จะได้เป็นดอกไม้สำเร็จออกมามีขนาดของดอกก็จะขึ้นอยู่กับขนาดของหิวบิบเค็ก ถ้าเบอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากดอกก็ใหญ่นอกจากนี้ยังสามารถนำมาบีบด้านข้างเค้กเพื่อใช้ประกอบเป็นลายด้านข้างเค้ก  
(นวรรค์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ, 2543 : 91-93)

### 3.2.4 วิธีการแต่งหน้าเค้กกล้วยหลาก ลายพวงมาลัยและลายการ์ตูน

#### 3.2.4.1 การแต่งหน้าเค้กกล้วยหลาก

1. ปาดครีมกับเนื้อเค้กให้เรียบ โดยใช้สปาตุลาร์และไฟปาด
2. ทำลายขอบล่าง โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายเม็ดมะยม ให้รอบขอบ  
เค้กด้านล่าง
3. บีบดอกกล้วยหลาก โดยนำสปาตุลาร์ตัดครีมที่เตรียมไว้วางบนนมเหล็ก ใช้  
พายไม้ปาดครีมบนนมเหล็กให้ได้ลักษณะเหมือนกรวยแหลม
4. นำหัวบีบเบอร์ 104 ใส่กรวยกระดาษแล้วใส่ครีมที่เตรียมไว้ พับปลาย  
กรวยกระดาษให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้ครีมไหลออก
5. บีบครีมเป็นกลีบกล้วยหลากด้านในค่อยๆ หมุนก้านรุ่มเล็กน้อย ในลักษณะ  
กลีบกล้วยหลากด้านในสุด
6. บีบกลีบกล้วยหลากชั้นถัดมา โดยค่อยๆ บีบครีมทีละกลีบ รอบกลีบด้านใน  
จำนวน 3 กลีบ
7. ค่อยๆ เอียงข้อมือเล็กน้อยเพื่อให้กลีบบานขึ้น โดยชั้นนี้ให้บีบครีม  
จำนวน 5 กลีบ รอบกลีบชั้นถัดมา โดยให้บีบสลับหว่างกัน จากนั้นใช้กรรไกรตัดดอก  
กล้วยหลากวางบนกระดาษ เตรียมไว้แต่งหน้า
8. ใช้กรรไกรตัดโคนดอกกล้วยหลากแล้วนำไปวางบนหน้าเค้ก
9. ในการทำใบไม้ใช้หัวบีบเบอร์ 68 ใส่ครีม แล้วบีบข้างๆ ดอกกล้วยหลากให้  
สวยงาม (ศรธรรม ศีรรอด, 2550 : 17-19)

#### 3.2.4.2 การแต่งหน้าเค้กลายพวงมาลัย

1. ปาดครีมกับเนื้อเค้กให้เรียบ
2. ทำลายขอบล่าง โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายเม็ดมะยม ให้รอบขอบ  
เค้กด้านล่าง
3. บีบครีมเป็นเส้นวงกลม โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 ตรงกลางหน้าเค้ก ให้เป็น  
ลักษณะเหมือนพวงมาลัย

4. บีบลายกันหอยด้านท้ายโดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 ให้เป็นชายมาลัย 5 ชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บีบครีมตีชมพูเป็นกลีบโดยใช้หัวบีบเบอร์ 103 หรือ 104 โค้รอบทั้งด้านในและด้านนอก

6. บีบกลีบสับหว่างชั้นที่สองทั้งด้านในและด้านนอก

7. บีบลายจุดเป็นดอกเหมือนดอกพุดโดยใช้หัวบีบเบอร์ 5 ลงตรงกลางกลีบพวงมาลัย

8. บีบลายดอกตูมโดยใช้หัวบีบเบอร์ 103 และลายใบโดยใช้หัวบีบเบอร์ 68 ตรงปลายชายมาลัย

9. บีบลายมะยมตรงรอยต่อระหว่างชายมาลัยกับมาลัย

10. ทำลายขอบบน โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายกันหอย ให้รอบขอบเค้กด้านบน (ศรธรรม ศีรรอด, 2550 : 58-60)

#### 3.2.4.3 การแต่งหน้าเค้กถายการ์ตูน

1. ปาดครีมกับเนื้อเค้กให้เรียบ
2. ทำลายขอบล่าง โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบเป็นลายเม็ดมะยม ให้รอบขอบเค้กด้านล่าง
3. วาดลายการ์ตูน โดยใช้ปลายไม้แหลมร่างบนหน้าเค้ก
4. ใช้หัวบีบเบอร์ 32 ใส่ครีมตามสีที่ต้องการ แล้วบีบลงบนเค้กตรงตำแหน่งของลวดลายต่างๆ ที่วาดเอาไว้ (ศรธรรม ศีรรอด, 2550 : 51-53)

### 3.3 คำบรรยายประกอบสื่อประกอบการสอน

การกำหนดภาพต่างๆ ในการถ่ายทำโดยยึดหลักกระบวนการแต่งหน้าเด็ก ในกระบวนการต่างๆ ซึ่งการผลิตวีซีดีประกอบด้วยภาพต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ภาพนำเรื่อง
2. ภาพการแต่งกายตามหลักสุขภาพิบาล วัตถุประสงค์และอุปกรณ์
3. ภาพการปาดหน้าเด็ก
4. ภาพการใส่หัวบีบและครีมแต่งหน้าเด็ก
5. ภาพการแต่งขอบล่างและขอบบนหน้าเด็ก
6. ภาพการแต่งหน้าเด็กลายกุหลาบ
7. ภาพการแต่งหน้าเด็กลายพวงมาลัย
8. ภาพการแต่งหน้าเด็กลายการ์ตูน
9. ภาพสวัสดี

วีซีดีประกอบคำบรรยาย เรื่อง การแต่งหน้าเด็ก ความยาว 20 นาที

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน	ดนตรี
2	วีซีดี ประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเด็ก	ดนตรี
3	โดย นางสาวมัลลิกา เลาหบุตร รหัสประจำตัว 49035450 นางสาวอัญชลี วัฒนอุดมสุข รหัสประจำตัว 49035462 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาการุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ดนตรี
4	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. ปานจิต ป้อมอาสา	ดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
5	เด็ก	<p>การแต่งหน้าเด็กเป็นงานศิลปะอย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะ ความชำนาญ ในการแต่งหน้าเด็ก เพื่อให้เกิดความสวยงามและน่ารับประทาน ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น การใช้สี ในการแต่งหน้าเด็ก การออกแบบแต่งหน้าเด็ก รายละเอียดต่างๆ ของการแต่งหน้าเด็กประกอบไปด้วย การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร อุปกรณ์และวัสดุคิปที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก รวมถึงขั้นตอนในการแต่งหน้าเด็กให้เป็นลวดลายต่างๆ</p>
6	<p>กระบวนการแต่งหน้าเด็กแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร</li> <li>2. วัสดุคิปที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก</li> <li>3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก</li> <li>4. วิธีการแต่งหน้าเด็กลายนุกลาย ลายพวงมาลัยและลายการ์ตูน</li> </ol>	<p>กระบวนการแต่งหน้าเด็กแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร</li> <li>2. วัสดุคิปที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก</li> <li>3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก</li> <li>4. วิธีการแต่งหน้าเด็กลายนุกลาย ลายพวงมาลัยและลายการ์ตูน</li> </ol>
7	การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร	<p>การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ต้องคำนึงถึง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สุขวิทยาของศิระะและผม ต้องมีหมวกคลุมผม ป้องกันเศษผมหล่นลงในอาหาร</li> <li>- สุขวิทยาของตา ต้องดูแลส่วนนี้ให้ดี เพราะสามารถติดเชื้อโรคได้ง่าย</li> <li>- สุขวิทยาของหู ต้องมีการทำความสะอาดหูบ่อยๆ อย่าให้หูสกปรก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
7 (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- สุขวิทยาของปากและฟัน ต้องหมั่นรักษาความสะอาดในช่องปากให้ดี</li> <li>- สุขวิทยามือและเล็บ ต้องหมั่นล้างมือ และ ไม่ควรสวมเครื่องประดับ</li> <li>- สุขวิทยาเท้า ควรสวมรองเท้าหุ้มส้น เพื่อป้องกันการติดเชื้อของน้ำขัง</li> <li>- สุขวิทยาผิวหนัง ควรมีการรักษาความสะอาดผิวหนังและใส่ชุดกันเปื้อน เพื่อป้องกันเศษอาหารขณะประกอบอาหาร</li> <li>- สุขวิทยาระบบทางเดินหายใจ ควรระมัดระวังการไอหรือจาม และการพุดคุยกัน</li> <li>- สุขวิทยาระบบทางเดินอาหาร ต้องรักษาตนเองไม่ให้เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น ท้องเสีย</li> </ul>
8	<b>วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเด็ก</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนยสด 300 กรัม</li> <li>2. เนยขาว 200 กรัม</li> <li>3. น้ำตาลทราย 200 กรัม</li> <li>4. น้ำ 180 กรัม</li> <li>5. เกลือ 1 ช้อนชา</li> <li>6. สีสผสมอาหาร</li> </ol>	<b>วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเด็ก</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนยสด 300 กรัม</li> <li>2. เนยขาว 200 กรัม</li> <li>3. น้ำตาลทราย 200 กรัม</li> <li>4. น้ำ 180 กรัม</li> <li>5. เกลือ 1 ช้อนชา</li> <li>6. สีสผสมอาหาร</li> </ol>
9	<b>อุปกรณ์ที่ใช้ในเตรียมน้ำเด็ก</b>	<b>อุปกรณ์ที่ใช้ในเตรียมน้ำเด็ก</b>
	1. เครื่องผสมไฟฟ้า	1. เครื่องผสมไฟฟ้า ใช้สำหรับตีครีมเตรียมน้ำเด็ก
	2. เครื่องชั่ง	2. เครื่องชั่ง ใช้สำหรับชั่งวัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเด็ก
	3. พายยาง	3. พายยาง ใช้สำหรับตักหรือคนครีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	
9 (ต่อ)		เพื่อโล่ฟองอากาศ	
	4. อ่างผสม	4. อ่างผสม ใช้สำหรับแบ่งครีมเพื่อ แต่งหน้าเค้ก	
	5. ถ้วยผสม	5. ถ้วยผสม ใช้สำหรับแบ่งครีม จำนวนน้อยเพื่อผสมสีแต่งหน้าเค้ก	
	6. พายไม้	6. พายไม้ ใช้สำหรับผสมสีครีม แต่งหน้าเค้กและใช้ในการคักริมใต้ ถ้วย	
	7. สपाตุลาร์	7. สपाตุลาร์ ใช้สำหรับปาดหน้าเค้ก หรือคักริมใต้กรวยกระดาษ	
	8. กระดาษลอกลาย	8. กระดาษลอกลาย ใช้สำหรับพับ กรวยบีบครีม	
	9. แท่นตัดและเทปใส	9. แท่นตัดและเทปใส ใช้สำหรับยึด ติดกรวยกระดาษ	
	10. กระดาษรองเค้ก	10. กระดาษรองเค้ก ใช้สำหรับรอง เค้ก เพื่อความสะดวกในการ เคลื่อนย้าย	
	11. แป้นหมุน	11. แป้นหมุน ใช้สำหรับการแต่งหน้า เค้ก ให้มีความสะดวกในการหมุน เปลี่ยนทิศทาง	
	12. กรรไกร	12. กรรไกร ใช้สำหรับตัดดอก กุหลาบแต่งหน้าเค้ก	
	13. หัวบีบ	13. หัวบีบ ใช้สำหรับแต่งหน้าเค้กให้ เป็นลวดลายต่างๆ	
	14. รมบีบ	14. รมบีบ ใช้สำหรับบีบดอกกุหลาบ	
	10	การปาดหน้าเค้ก	วางตัวเค้กบนแท่นหมุนเล็ก จากนั้นใช้ พายยางหรือสपाตุลาร์ คนครีมจน เนียน เพื่อช่วยให้การปาดหน้าเค้กง่าย และเรียบขึ้น แล้วคักริมลงบนตัวเค้ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
10 (ต่อ)	การปาดหน้าเด็ก	ด้วยปริมาณที่มากพอ จนทั่วหน้าเด็ก ใช้สไปดูลาร์ปาดหยาบๆ ให้ทั่วหน้าเด็ก จากนั้นปาดให้เรียบ โดยใช้มือซ้ายจับที่เป็นหมุนเพื่อหมุนตัวเด็กไปมา มือขวาปาดครีมให้เสมอกันทั่วหน้าเด็ก ในการปาดหน้าเด็กจะมีครีมที่เหลือเป็นส่วนเกินจากด้านหน้าของเด็ก ไหลลงมาทางด้านข้างของตัวเด็ก ให้ใช้มือจับสไปดูลาร์เอียง 45 องศา ปาดไปมาจนรอบตัวเด็ก ให้เด็กเรียบและเนียน และในขณะที่ปาดจะต้องระมัดระวังไม่ให้สไปดูลาร์โดนเนื้อเด็ก เพราะจะทำให้เศษขนมติดปนกับครีมทำให้เวลาปาดจะไม่เรียบเนียน และคู่มือไม่นำรับประทานหลังจากนั้น อาจใช้ไฟ หวีลายข้างเด็กเพื่อเพิ่มลวดลายของเด็ก
11	การใส่หัวบีบและครีมแต่งหน้าเด็ก	ตัดปลายกรวยกระดาษใส่หัวบีบที่ต้องการ ตักครีมสำหรับแต่งหน้าเด็กใส่ในกรวยให้มีปริมาณตามที่ต้องการ พับกระดาษทบลงมาให้แน่น
12	การแต่งขอบล่างและขอบบนหน้าเด็ก	ใช้หัวบีบเบอร์ 32 บีบครีมเป็นลายเม็ดมะยมให้รอบขอบล่างและขอบบนของเด็ก
13	การแต่งหน้าเด็กลายกุหลาบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำสไปดูลาร์มา แล้วตักครีมที่เตรียมไว้วางบนร่มเหล็ก</li> <li>2. ใช้พายไม้ปาดครีมบนร่มเหล็กให้ได้ลักษณะเหมือนกรวยแหลม</li> <li>3. บีบครีมเป็นกลีบกุหลาบด้านใน</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
13 (ต่อ)		<p>ค่อยๆ หมุนก้านรุ่มเล็กน้อย ในลักษณะกลีบกุหลาบด้านในสุด</p> <p>4. บีบกลีบกุหลาบชั้นถัดมา โดยค่อยๆ บีบครีมที่ละกลีบรอบกลีบด้านใน จำนวน 3 กลีบ</p> <p>5. ค่อยๆ เอียงข้อมือเล็กน้อยเพื่อให้กลีบบานขึ้น โดยชั้นนี้เป็นชั้นสุดท้าย ให้บีบครีม จำนวน 5 กลีบ รอบกลีบชั้นถัดมา โดยให้บีบสลับหว่างกัน</p> <p>6. ใช้กรรไกรตัดดอกกุหลาบวางบนหน้าเค้ก</p> <p>7. ตกแต่งให้สวยงามด้วยการเติมใบไม้หรือสายเส้น</p>
14	การแต่งหน้าเค้กสายพวงมาลัย	<p>1. บีบครีมเป็นเส้นวงกลม โดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 ตรงกลางหน้าเค้ก ให้เป็นลักษณะเหมือนพวงมาลัย</p> <p>2. บีบสายกันหอยด้านท้ายโดยใช้หัวบีบเบอร์ 32 ให้เป็นชายมาลัย 5 ชาย</p> <p>3. บีบครีมสีชมพูเป็นกลีบ โดยใช้หัวบีบเบอร์ 103 หรือ 104 โดยรอบทั้งด้านในและด้านนอก</p> <p>4. บีบกลีบสลับหว่างชั้นที่สองทั้งด้านในและด้านนอก</p> <p>5. บีบสายมะยมตรงรอยต่อระหว่างชายมาลัยกับมาลัย</p> <p>6. บีบสายดอกตูม โดยใช้หัวบีบเบอร์ 103 และสายใบ โดยใช้หัวบีบเบอร์ 68 ตรงปลายชายมาลัย</p> <p>7. บีบสายจุดเป็นดอกเหมือนดอกพุด</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
14 (ต่อ)		โดยใช้หัวบีบเบอร์ 5 ลงตรงกลางกลีบ พวงมาลัย
15	การแต่งหน้าเค้กสายการ์ตูน	1. วาดลายการ์ตูน โดยใช้ปลายไม้ แหลมร่างบนหน้าเค้ก 2. ใช้หัวบีบเบอร์ 2 วาดลายการ์ตูน ตามที่ได้ร่างเอาไว้ 3. ใช้หัวบีบเบอร์ 32 ใส่ครีมตามสีที่ ต้องการ บีบครีมลงบนหน้าเค้กตรง ตำแหน่งของลวดลายต่างๆ ที่วาด เอาไว้ 4. ตกแต่งให้สวยงาม
16	สวัสดิ์	คนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน

ในการสร้างวีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การแต่งหน้าเค้ก มีดังนี้

#### 3.4.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อสร้างสื่อ (วีซีดี) ประกอบการสอน

#### 3.4.2 วิธีการสร้างสื่อ (วีซีดี) ประกอบการสอน

#### 3.4.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อสร้างสื่อ (วีซีดี) ประกอบการสอน

1. กล้องวิดีโอ	1	ชุด
2. เครื่องคอมพิวเตอร์และการ์ดตัดต่อ	1	ชุด
3. เครื่องเล่นวีซีดี	1	ชุด
4. โปรแกรม Ulead Video Studio	1	โปรแกรม
5. ม้วนวิดีโอ	2	ม้วน
6. แผ่นซีดี	10	แผ่น
7. เทปบรรเลงเพลง	2	ม้วน
8. เทปบันทึกเสียง	2	ม้วน
9. กระดาษ A4	1	รีม

#### 3.4.2 วิธีการสร้างสื่อ (วีซีดี) ประกอบการสอน

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการแต่งหน้าเค้ก และการผลิตวีซีดี ประกอบการสอนจากตำราเรียนและวารสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาขั้นตอนและเทคนิคการผลิต วีซีดี ประกอบการสอน
3. กำหนดภาพและเขียนคำบรรยาย
4. ติดต่อสถานที่ เพื่อถ่ายทำ วีซีดี ประกอบการสอนที่ห้องปฏิบัติการ ค.150 คณะครู-ศาสตราจารย์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. ถ่ายภาพตามสคริปที่กำหนดไว้
6. คัดเลือกภาพที่ถ่ายมา และ Capture ภาพเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อตัดต่อภาพตามสคริป บันทึกเสียงตามคำบรรยายลงในเครื่องตัดต่อวีซีดี
7. เขียนเอกสารและพิมพ์รูปเล่มปัญหาพิเศษ
8. ทำการประเมินคุณภาพสื่อกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ
9. แก้ไขเนื้อหาและรูปเล่มฉบับที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข

#### 4.1 วิธีการตรวจสอบ

จากการทำปัญหาพิเศษเรื่อง การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วีซีดี เรื่อง การแต่งหน้าเด็ก ผู้จัดทำ ได้ผลงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วีซีดี เรื่อง การแต่งหน้าเด็ก จำนวน 1 ชุด ระยะเวลา 20 นาที

จากการศึกษาการทำวีซีดีประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเด็ก มีรายละเอียดในการตรวจสอบดังนี้ คือ

1. สื่อวัสดุที่ดัดนั้นต้องพิจารณาถึงองค์ของภาพ ให้กับผู้ดูงานศิลปะ ความประณีต ตัวหนังสือชัดเจนดี วางช่องไฟถูกต้อง ง่ายและมีจุดสนใจเด่นออกมา ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง เน้นจุดสำคัญ ควรมีการจัดวางองค์ประกอบที่ดีมีคุณภาพดูน่าสนใจ มีขนาดและรูปทรงที่พอเหมาะ
2. สื่อวัสดุควรมีความถูกต้อง ชัดเจนของข้อมูลและรูปภาพที่มีวัสดุ นั้นต้องตรวจสอบอย่างระมัดระวังแม้ว่าจะผิดในจุดย่อยๆ ก็ตามแต่อาจทำให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจผิดสงสัยในวัสดุนั้น ควรมีความแม่นยำ
3. สื่อวัสดุควรมีความถูกต้อง ข้อมูลรูปภาพและตัวอักษรที่มีอยู่ในวัสดุทางการศึกษานั้นจะมีความถูกต้อง ทั้งรูปภาพ คำบรรยายและตัวอักษรต่างๆ จะต้องระมัดระวัง เพราะถ้าข้อมูลผิดในจุดใดจุดหนึ่งก็อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยในเนื้อหาอื่นๆ หรือความเข้าใจสับสน
4. สื่อวัสดุควรใช้เฉพาะที่จำเป็นวัสดุทางการศึกษาแต่ละชนิดควรมีวัตถุประสงค์ ในการใช้ โดยเฉพาะการเลือกหรือกำหนดให้วัสดุทางการศึกษานั้นๆ เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายมากที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และมีประสิทธิภาพ
5. สื่อวัสดุต้องสัมพันธ์กับบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนการสอน
6. สื่อวัสดุควรมีความยากง่าย คือ มีความง่ายที่จะเข้าใจควรที่จะเน้นหรือให้รายละเอียดชัดเจน ข้อมูลที่มีความละเอียดซับซ้อนหรือรายละเอียดมากควรตัดออกไป ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า ข้อมูลที่มีความละเอียดซับซ้อน ไม่สามารถที่จะทำให้มองเห็นได้ แต่หมายถึงว่า วัสดุควรสร้างความเข้าใจอย่างมีขั้นตอน เช่น ตารางตัวเลขในแผนภูมิหรือสไลด์ ควรสรุปให้เหลือข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สื่อวัสดุควรมีความถูกต้องเหมาะสม กล่าวคือ มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและพื้นฐานของกลุ่มผู้เรียน ผู้ใช้ควรพิจารณาจุดมุ่งหมายอย่างระมัดระวัง ให้สื่อมีการผสมผสานกับการวางแผนการใช้ก่อนที่ผู้สอนจะเลือกหรือกำหนดอุปกรณ์ที่ใช้ ควรตรวจเนื้อหาในจุดต่างๆ หรือเป็นจุดหลักตลอดจนพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนมาเสียก่อน

8. สื่อต้องมีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจและเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนนั้น ได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน

9. สื่อนั้นต้องมีความน่าสนใจในการนำเสนอสื่อวัสดุทางการศึกษา การนำเสนออาจเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้วัสดุทางการศึกษามีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารหรือสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องเน้นคือ เทคนิควิธีใช้วัสดุทางการศึกษาต้องเป็นเทคนิควิธีการทางการศึกษาและเป็นเทคนิควิธีการที่ช่วยให้การเสนอสาระเป็นไปอย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือและไม่ซับซ้อน ในด้านการนำเสนอเนื้อหาสาระผู้ออกแบบจะได้พิจารณาถึงรูปแบบการนำเสนอ จะต้องน่าสนใจ ตื่นหู ตื่นตา ในกรณีที่มีการเปรียบเทียบต้องสามารถชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างและความเหมือน ก่อให้เกิดความเข้าใจง่าย มีความกระชับและสามารถสรุปความหมายได้ครบถ้วนถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ (อรรถพร ฤทธิเกิด, 2548 : 21-22)

#### 4.2 ผลของการตรวจสอบ

ผลการประเมินด้านสื่อการเรียนการสอน ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การแต่งหน้าเค้ก โดยมีผู้ประเมิน 3 ท่าน เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน 1 ท่านและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2 ท่าน สรุปผล ได้ดังนี้

1. ความชัดเจนของตัวหนังสือระดับผลการประเมินภาพที่ 1-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
2. ความชัดเจนของข้อมูล รูปภาพ
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8, 10-12, 14-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7, 9, 13 อยู่ในเกณฑ์พอใช้
3. ความถูกต้องของข้อมูล รูปภาพและตัวอักษร
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7 อยู่ในเกณฑ์พอใช้
4. เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7 อยู่ในเกณฑ์พอใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความสัมพันธ์กับบทเรียนและจุดประสงค์การสอน
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7 อยู่ในเกณฑ์พอใช้
6. การเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาหรือระดับผลการประเมินภาพที่ 1-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
7. ความสัมพันธ์ของเนื้อหาและพื้นฐานของผู้เรียน
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7 อยู่ในเกณฑ์พอใช้
8. เนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7 อยู่ในเกณฑ์พอใช้
9. ความกระชับ ครบถ้วนของเนื้อหา
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 1-6, 8-16 อยู่ในเกณฑ์ดี
  - ระดับผลการประเมินภาพที่ 7 อยู่ในเกณฑ์พอใช้

#### 4.3 วิธีปรับปรุงแก้ไข

วิธีดีที่ประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเด็ก ได้ผ่านการประเมินพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีบางภาพที่ต้องปรับปรุงแก้ไข มีดังนี้

ภาพที่ 7 การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

- สุขวิทยาของตา ภาพ ไม่ชัดเจน ได้มีการปรับปรุงแก้ไขโดยการถ่ายภาพให้มีระยะที่ใกล้มากขึ้น

- สุขวิทยาของหู ภาพ ไม่ชัดเจน ได้มีการปรับปรุงแก้ไขโดยการถ่ายภาพให้มีระยะที่ใกล้มากขึ้น

- สุขวิทยาของปากและฟัน ภาพ ไม่ชัดเจน ได้มีการปรับปรุงแก้ไขโดยการถ่ายภาพให้มีระยะที่ใกล้มากขึ้น

- สุขวิทยาของระบบทางเดินหายใจ ภาพ ไม่ชัดเจน ได้มีการปรับปรุงแก้ไขโดยการถ่ายภาพให้มีระยะที่ใกล้มากขึ้น

ภาพที่ 9 อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก

- การบรรยายภาพมีเสียงรบกวนจากภายนอก ได้มีการปรับปรุงโดยการบรรยายในห้องอัดเสียง เพื่อหลีกเลี่ยงเสียงรบกวนจากภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 13 การแต่งหน้าเค้กหลายลูกหลาย

- ขั้นตอนการบีบกลีบกุหลาบ ภาพไม่ชัดเจน ได้มีการปรับปรุงแก้ไข โดยการถ่ายภาพให้มีระยะที่ใกล้มากขึ้น
- ขั้นตอนการบีบกลีบกุหลาบชั้นสุดท้าย ภาพไม่ชัดเจน ได้มีการปรับปรุงแก้ไข โดยการถ่ายภาพให้มีระยะที่ใกล้มากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

จากการศึกษาการทำปัญหาพิเศษวิธีคิดประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเค้ก เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ รหัสวิชา 03630119 ภาคปฏิบัติระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชา ครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการจัดทำปัญหาพิเศษวิธีคิดประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเค้ก เริ่มตั้งแต่ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการ แต่งหน้าเค้ก วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีเบเกอรี่ เรียบเรียงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ วิธีคิดและวิธีการแต่งหน้าเค้ก 3 ชนิด คือ หน้าเค้กช็อคโกแลต หน้าเค้กช็อคโกแลต และหน้าเค้ก ช็อคโกแลต กำหนดภาพที่ถ่ายทำ สถานที่ถ่ายทำ ขั้นตอนในการแต่งหน้าเค้ก โดยจัดทำสคริปพร้อม คำบรรยาย ทำการถ่ายภาพและถ่ายทำวิดีโอ และบันทึกเทปวิดีโอตามภาพที่กำหนด ตัดต่อวิดีโอ ทำ ตัวอักษรกราฟฟิกและภาพโดยใช้โปรแกรม Ulead Video Studio จากนั้นแปลงสัญญาณจากคอมพิวเตอร์เป็นวิธีคิด จึงตัดต่อภาพให้สมบูรณ์ พร้อมกับบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย ลำดับภาพและ เสียงให้มีความสัมพันธ์กับแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพทางสื่อการเรียนการสอน จากนั้นทำการแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากการประเมินพบว่า ความชัดเจนของตัวหนังสือ ความ ถูกต้องของข้อมูล รูปภาพและตัวอักษร ความเหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ความสัมพันธ์ กับบทเรียนและจุดประสงค์การสอน การเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา ความสัมพันธ์ของ เนื้อหาและพื้นฐานของผู้เรียน เนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และความกระชับ ครบถ้วนของ เนื้อหา จัดอยู่ในระดับคุณภาพเกณฑ์ดี ส่วนด้านความชัดเจนของข้อมูล รูปภาพอยู่ในระดับคุณภาพ เกณฑ์พอใช้

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ผู้จัดทำได้ศึกษาและจัดทำปัญหาพิเศษพบปัญหา อุปสรรคและมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

เองส่วนนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดทำปัญหาพิเศษควรมีการวางแผนล่วงหน้าไว้เป็นอย่างดี เพื่อให้งานนั้นสำเร็จตามเวลาที่กำหนด

2. การจัดทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการทำสื่อการสอนควรมีการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ก่อน เพื่อจะได้ทำสื่อออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความผิดพลาดน้อยที่สุด

3. วิธีดีการประกอบคำบรรยายเรื่อง การแต่งหน้าเด็ก ได้มีการปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของความไม่ชัดเจนของรูปภาพ ไปบ้างแล้วแต่ยังพบว่า ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยังไม่น่าพอใจอยู่ ในภาพที่ 7 การแต่งกายตามหลักสุขาภิบาลอาหารและภาพที่ 13 การแต่งหน้าเด็กหลายทูลาบ ในภาพที่ 9 อุปกรณ์ที่ใช้ในการแต่งหน้าเด็ก ดังนั้นหากมีการนำวิธีดีนี้ไปเผยแพร่ จึงควรมีการปรับปรุงแก้ไขต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บรรณานุกรม

กิดานันท์ มลิทอง. 2544. สื่อการสอนและการฝึกอบรมจากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์. 218 น.

..... 2548. เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 355 น.

คณะศิลปศาสตรมหาวิทาลัยอุบลราชธานี. นปป. “ความหมายของสื่อการสอน”. ความหมาย ความสำคัญของสื่อการสอน และประเภทของสื่อการสอน. แหล่งที่มา : [http://www.la.ubu.ac.th/Thai/Research/Data/Detail/COMPARE/unit2\\_2.html](http://www.la.ubu.ac.th/Thai/Research/Data/Detail/COMPARE/unit2_2.html), 29 กุมภาพันธ์ 2551

ชลดา เอี่ยมสะอาดและคณะ. 2550. “การแต่งการตามหลักสุขาภิบาลอาหาร”. สุขวิทยาส่วนบุคคล. แหล่งที่มา : <http://www.techno.msu.ac.th/fm/center/pathogens/sanitation.htm>, 10 กุมภาพันธ์ 2551.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. 2543. “ตัวอย่างสื่อต้นแบบ”. สื่อการเรียนการสอน. แหล่งที่มา : <http://www.mst.ac.th/teacher/nongyao/instructional%20media/instructional%20media2.htm>, 08 มกราคม 2551.

ฉันทิกร ทองแย้ม. 2550. การแต่งหน้าเด็กเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : วาดศิลป์. 64 น.

ดิเรก วงษ์วานิช. 2547. Video CD ทำได้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่นจำกัด (มหาชน). 215 น.

นวรรตน์ เอี่ยมพิทักษ์กิจ. 2543. เด็กและการแต่งหน้าเด็ก. กรุงเทพฯ : แม่บ้าน. 114 น.

ไพบุลย์ เปียศิริ. 2545. เจาะลึกเทคนิคเขียนแผ่น CD แบบมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์. 260 น.

ไพรัช สุกธนา. 2548. สร้าง คัดต่อ แปลง เขียนCD, VCD, DVD. พิมพ์ครั้งที่ 6 .กรุงเทพฯ : ชัคเซสมิเดียจำกัด. 251 น.

ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ. 2528. เบเกอรี่ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ. เอกสารการนิเทศการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 276 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู. 136 น.

รุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิฑูร. 2549. “สื่อการเรียนการสอน”. โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. แหล่งที่มา : <http://www.nrru.ac.th/preelearning/rungrot/page03001.asp>, 06 มกราคม 2551.

สิทธิพัฒน์ จ่านงศิลป์. 2547. สร้างวีดีโอด้วยอุปกรณ์ราคาถูก. กรุงเทพฯ : พี เอ็น เอ็นไซเบอร์เวิลด์. 232 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุขใจ เพื่อนพ้อง. มปป. เค้กและการแต่งหน้าเค้ก. นครปฐม : วิทยาลัยอาชีวศึกษา. 26 น.

ศรธรรม ตีรอด. 2550. การแต่งหน้าเค้ก. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : วาดศิลป์. 64 น.

อรรถพร ฤทธิเกิด. 2548. การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : งานตำราและเอกสารการ

พิมพ์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง. 84 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

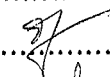
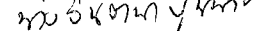


รายการประเมิน	ภาพที่ 1			ภาพที่ 2			ภาพที่ 3			ภาพที่ 4			ภาพที่ 5			ภาพที่ 6			ภาพที่ 7			ภาพที่ 8			ภาพที่ 9			ภาพที่ 10			ภาพที่ 11			ภาพที่ 12			ภาพที่ 13			ภาพที่ 14			ภาพที่ 15			ภาพที่ 16		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
6.การเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
7.ความสัมพันธ์ของเนื้อหาและพื้นฐานของผู้เรียน	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
8.เนื้อหาถูกต้องทันสมัยน่าสนใจ	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
9.ความกระชับครบถ้วนของเนื้อหา	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

ข้อเสนอแนะ.....

1. ทพศ 9 มีเนื้อหา สอนเนื้อหา ทศศ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

2. ทพศ 10, 13 บางทศ น่าจะ ทศศ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 เพื่อให้นักเรียนได้เรียน ทศศ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

(  )  
 (  )  
 ผู้ประเมิน







รายการ ประเมิน	ภาพที่ 1			ภาพที่ 2			ภาพที่ 3			ภาพที่ 4			ภาพที่ 5			ภาพที่ 6			ภาพที่ 7			ภาพที่ 8			ภาพที่ 9			ภาพที่ 10			ภาพที่ 11			ภาพที่ 12			ภาพที่ 13			ภาพที่ 14			ภาพที่ 15			ภาพที่ 16		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
6.การเรียง ลำดับความยาก ง่ายของเนื้อหา	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
7.ความสัมพันธ์ ของเนื้อหาและ พื้นฐานของ ผู้เรียน	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
8.เนื้อหา ถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
9.ความกระชับ ครบถ้วนของ เนื้อหา	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

ข้อเสนอแนะ: รูปภาพบางรูป เช่น ตาราง, รูป, แผนภูมิ และแผนภูมิ 3 มิติ ไม่ชัดเจน

.....  
 (นาย. อติโรก. เยาวรัตน์ )  
 ผู้ประเมิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

### เค้ก

#### 1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะเค้กที่อาจแต่งหน้าหรือสอดไส้ บรรจุในภาชนะบรรจุ ไม่ครอบคลุมถึงเค้กครั้งที่ได้ประกาศเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแล้ว

#### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 เค้ก หมายถึง ขนมอบชนิดหนึ่งที่ทำจากแป้งสาลี น้ำตาล ไขมัน และไข่ เป็นส่วนประกอบหลัก ผสมนม เกลือ ผงฟู และส่วนประกอบอื่นที่เหมาะสม เช่น สารแต่งกลิ่นรส ผลไม้ ผัก ถั่ว เครื่องเทศ ผสมให้เข้ากัน นำไปอบที่อุณหภูมิและระยะเวลาที่เหมาะสม อาจแต่งหน้าหรือสอดไส้ด้วย

#### 3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป ต้องมีรูปทรงที่สมบรูณ์ ไม่ยุบตัว กรณีมีการแต่งหน้าหรือสอดไส้ ต้องประณีต สวยงาม

3.2 สี ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของเค้ก

3.3 กลิ่นรส ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของเค้ก ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นหืน รสเฟื่อน

3.4 ลักษณะเนื้อสัมผัส ต้องมีลักษณะเนื้อที่ดีเป็นไปตามลักษณะเฉพาะของเค้กแต่ละชนิด เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคน ไม่น้อยกว่า 3 และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนนจากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.5 สิ่งแปลกปลอม ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

#### 3.6 วัตถุเจือปนอาหาร

3.6.1 ห้ามใช้วัตถุกันเสียทุกชนิด เว้นแต่กรณีที่ดีมากับวัตถุกันเสีย ให้เป็นไปตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

3.6.2 หากมีการใช้สีผสมอาหาร ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7 จุลินทรีย์

- 3.7.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องน้อยกว่า  $1 \times 10^6$  โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.7.2 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส ต้องน้อยกว่า 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.7.3 บาซิลลัส ซีเรียส ต้องน้อยกว่า 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.7.4 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

### 4. สุขลักษณะ

- 4.1 สุขลักษณะในการทำเค้ก ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

### 5. การบรรจุ

- 5.1 ให้บรรจุเค้กในภาชนะบรรจุที่สะอาด ปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้
- 5.2 น้ำหนักสุทธิของเค้กในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

### 6. เครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 ที่ภาชนะบรรจุเค้กทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
  1. ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น เค้ก เค้กกล้วยหอม เค้กเนยสด เค้กแครอท
  2. ส่วนประกอบที่สำคัญ
  3. ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)
  4. น้ำหนักสุทธิ
  5. วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”
  6. ข้อแนะนำในการเก็บรักษา เช่น ควรเก็บในที่เย็น
  7. ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เด็กที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่าเก็กรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.5 จึงจะถือว่าเก็กรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 200 กรัม กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 จึงจะถือว่าเก็กรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 200 กรัมกรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.7 จึงจะถือว่าเก็กรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน ตัวอย่างเล็กต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 ข้อ 7.2.3 และข้อ 7.2.4 ทุกข้อ จึงจะถือว่าเก็กรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

## 8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบตัวอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1.2 วางตัวอย่างเค็กลงบนจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

**ตารางภาคผนวกที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน(ข้อ 8.1.3)**

ลักษณะที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน(คะแนน)			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีรูปทรงที่สมบูรณ์ ไม่ยุบตัว กรณีมีการแต่งหน้าหรือสอดไส้ ต้อง ประณีต สวยงาม	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของเค้ก	4	3	2	1
กลิ่น	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของ เค้กปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึง ประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นหืน รส เฟื่อน	4	3	2	1
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องมีลักษณะเนื้อที่ดีเป็นไปตาม ลักษณะเฉพาะของเค้กแต่ละชนิด	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหารให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์ ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.5 การทดสอบน้ำหนักสุทธิให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้